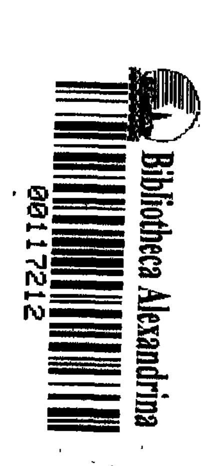
SPSS

Release 7.5

رانية عثمان الشارقة



مكتبة الراتب العلمية



استخدام برنامج
التحليل الإحصائي
SPSS 7.5

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(١٢٠٢/٨/١٩٩٧)

رقم التصنيف : ٠٠٥,٣

المؤلف ومن هو في حكمه : رانية عثمان المشارقة

عنوان الكتاب : برنامج التحليل الاحصائي
Spss Release 7.5

الموضوع الرئيسي : ١- المعارف العامة

٢- الحاسوب - البرامج

بيانات النشر : عمان : مكتبة الرائد العلمية

* - تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

برنامج التحليل الإحصائي

SPSS 7.5

Under Windows 98

رانية عثمان المشارقة

مكتبة الراتب العلمية

بسم الله الرحمن الرحيم

1999

الطبعة الأولى

الناشر

مكتبة الراتب العلمية

هاتف وفاكس 4611548

ص . ب 182485

عمان ـــ الأردن

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

الحمد لله وحده ، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وبعد :

هذا هو عزيزي القارئ برنامج التحليل الإحصائي في الإصدار 7.5 الذي يعمل تحت النظام windows 95. والبرنامج SPSS جاهز للإجابة على أي سؤال يود أي إحصائي أن يطرحه ليرى نتائج حسابات إحصائية يقوم بها البرنامج،كما ويستطيع إصدار رسومات بيانية إحصائية يحتاجها الباحث الإحصائي في عمله .

نعم إنه الإصدار 7.5 الذي يعمل تحت النظام WINDOWS 95 ولكنه لا يختلف كثيراً عن سابقاته من الإصدارات إلا في زيادات في العمليات الإحصائية التي يستطيع البرنامج إنجازها ، وفي شكل ملف المخرجات OUT PUT،ولكنه لا يختلف في عمليات أخرى مثل تهيئة محرر البيانات أو إصدار الرسومات البيانية،والخبير في استعمال الإصدارات السابقة لن يجد صعوبة في التعامل مع الإصدار الجديد. فإذا كانت نسخك من البرنامج قديمة فبإمكانك اقتناء الكتاب والاستفادة منه . فلن تجد الغرابة في التطبيقات.

لقد راعيت في إخراجي لهذا الكتاب أن يلبي حاجة المستخدم العربي للبرنامج. في تطبيق أمثلة عملية ممكنة من استخدام البرنامج بشكل تلقائي . وأن يفهم المقصود من وراء كل أمر ، وكان أسلوبي في التعامل دراسة خمسة محررات من ستة محررات للبرنامج SPSS 7.5 ، كل محرر على حدا من ناحية شاشاته وقوائمه . حيث لم يحتوي هذا الكتاب على دراسة Syntax Editor محرر الأوامر .

وهذا الكتاب قد بحث في استخدام برنامج لعلم واسع هو علم الإحصـــاء . ولــهذا وفي القسم الرابع وفي شرح ا لفروض الاحصائية ابقيت على الفرض الاحصـــائي كما هو باللغة الانجليزية مع احتفاظ بترجمة لاجتهادي له.

فإن كنـــت قـــد أخطأت فالخطأ مردود. وصدري يتسع لكل نقد بناء،وإن كنت قـد أصبت فلله وحده الحمد.

كما لا يفوتني أبداً أن أقدم كل الشكر لكل من ساعدني وشجعني أو أبدى مشـــورة في عملي.

والله من وراء القصد.

المحتويات



الفصل الأول

محرر البيانات

Data Editor

القسم الأول

تهيئة محرر البيانات
وأوامر القائمة Data

تعريف بالبرنامج SPSS:

هو برنامج التحليل الإحصائي يستعمل لإدخال بيانات وإجراء حسابات إحصائية عليها واستخراج رسومات بيانية إحصائية،مستعملاً قوائم حوار لتنجز جميع خطوات العمل إلى أن يتم استخراج النتائج المرجوة.كل ذلك يتم فقط بتحديد المتغير الذي نريد العمل عليه ثم ضغط زر الفأرة الأيسر .

فهو برنامج شامل لتحليل البيانات إحصائياً وفق المبادئ والنظريات الإحصائية. وتستخرج النتائج المطلوبة في ملف مستقل،كما ولن يبخل عليك هذا البرنامج في إيجاد تقريرReport محتويا على حسابات إحصائية للنزعة المركزية والتشتت ومقاييس التفرطح والالتواء .

أ ـ مكوناته :

يتكون برنامج التحليل الإحصائي من ستة محررات ، كل محرر وجد ليخدم نوعاً من أنواع البيانات أو الرسومات أو الأوامر :

1 ـ محرر البيانات DATA EDITOR: وهو أول ما يقع عليه نظر المستخدم عند تشغيله للبرنامج وهو المكان الذي يتم إدخال البيانات الخام فيه عبر لوحة المفاتيح قبل إجراء الحسابات الإحصائية عليها.وهو نفس المكان الذي يتم إدخال إليه،ملفات قواعد بيانات أو جداول إلكترونية تم إنشاءها في برامج أخرى. مثل Lotus- Foxpro2.5 – Oracle.

2 ـ ملف المخرجات OUTPUT NAVGATOR: وهذا الملف الذي يكون مهيئاً لاستقبال نتائج الحسابات الإحصائية التي تتم على متغيرات الملف الموجود في محرر البيانات . ويفتح تلقائياً بمجرد طلب تنفيذ لحساب إحصائي أو استخراج لتقرير أو إنشاء لرسمة بيانية وحتى الملاحظات الإرشادية أو التحذيرية التي نشأ من أخطاء المستخدم في اختيار فروضه . أو تلك الملاحظات التي تفيد أن البيانات لا تتناسب مع

إجراء الإحصائي الذي سوف يتم عليها . تظهر في هذا الملف .ومن خـــلال هذا المحرر نستطيع الدخول على ثلاثة محررات (معدلات) أخرى .

3 ــ معدل الرسومات البيانية CHART EDITOR : وهذا المحرر يتم وضـــع الرسومات التي نريـــــد التعديـــل عليـــها . بعـــد نقلـــها مـــن OUTPUT NAVIGATORإليه والتي يمكن حفظها في ملف خاص كذلك .

4 ــ معدل النصوص TEXT EDITOR: كل نص ينشأ كعنوان من تنفيذ أي حسابات إحصائية أو استخراج رسوم بيانية نستطيع التعديل على ذلك النـــص من خلال نقله إليه من OUTPUT NAVICATOR .

5 ــ معدل الجداول PIVOT EDITOR: جداول التكرارات أو تلك الناتجة من الحسابات الإحصائية تحتاج إلى تدخل من المستخدم في تعديل على شـــكلها أو ســـعاتها بعد نقلها من OUTPUT NAVIGTOR إليه .

6 _محرر الأوامر SYNTAX EDITOR : يوجد لبرنامج SPSS أوامـــر نستطيع استخدامها لتكوين برنامج يقوم بإنجاز أي حسابات إحصائية . تدخـــل هـــذه الأوامر عن طريق هذا المحرر وتحفظ وتصبح برنامجـــاً،ونســـتطيع تنفيذ هذا البرنامـــــج مرات ومرات بالقدر الذي نريد،ولمزيد مـــن التفـــاصيل حول شكل كل أمر والتفصيلات المتعلقة به الرجاء مراجعة أي كتاب يختـــص SPSS SYNTAX Reference Guide.

ب ــ امتداد الملفات (EXTENSION) عند الانتهاء من حفظ الملفات :

يكون برنامج SPSS وبطريقة تلقائية وبعد عملية حفظ الملف ويجـــانب اســـم الملف اسماً أخراً مميزاً لكل نوع من أنواع الملفات التي نستطيع إنشاؤها ومـــن ثم حفظها بواسطته ، هذا الاسم المميز يسمى امتداد أو وصف أو Extension.

SAV: امتداد لملف DATA EDITORملف البيانات الخام.

SPO: امتداد لملف OUTPUT NAVIGATORملف المخرجات ــ النتائج.

SCT: امتداد ملف CHART EDITOR ملف الرسمة البيانية.

SPS: امتداد لبرنامج المكون من أوامر SPSSملف الأوامر.

محرر البيانات :

محرر البيانات Data Editor هو أول ما يقع عليه نظـر المسـتخدم عنـد تشغيله البرنامج SPSS 7.5 ظاهراً بقوائمه العشر تعلــو الشاشــة والشــكل المسطر للأعمدة والأسطر يشبه برنامج Excel أو Spread Sheet الأخـرى . وهو المكــان التي تدخل البيانات إليه إما مباشـرة عــن طــريق لوحــة المفاتيح أو عن طريق أخـرى

وهي: أن برنامج SPSS 7.5 قد هيئ لاستقبال ملفات قواعد بيانات وملفــات جداول إلكترونية تم إنشاؤها في برامج أخرى . مثل Excel – FoxPro 2.5 وغيرها.

مكونات محرر البيانات Data Editor :

يتكون محرر البيانات من أسطر (Cases) وأعمدة (Variable): العــامود (المتغير) (Variable): يمثل قيمة واحدة من مجموعة قيم (مثال كــل ســؤال من أسئلة استبيان تسمى متغير Variable) ويمثل بعامود.

السطر (Case) : يمثل مجموعة من القيم أو المتغيرات (مثــال أســئلة فــي استبيان واحد تسمى (Case). أما التقاء السطر مع العامود فهو الخليــة Cell وهي في هذه الحالة تمثل قيمة واحدة (مثال إجابة واحدة على سؤال واحد مــن استبيان واحد) ويختلف برنامج SPSS عن غيره في أن الخليــة لا يمكــن أن تحتوي على معادلة مثل برنامج Excel .

أن ملف البيانات حين تكونه من أعمدة وأسطر لا يكون ثابتاً بل بالإمكان شطب أعمدة أو سطر إضافة أعمدة جديدة أو تغيير موضعها . ومحرر البيانات قبــل إدخال البيانات إليه مباشرة عن طريق لوحة المفاتيح يجب أن يــهيأ لاســتقبال البيانات بمعنى آخر أن يتم تعريف سمات كل متغير (عامود) من متغيراتــه . أما إن كان الإدخال للبيانات من ملفات قد تم تكوينها بواسطة برامــج أخـرى فالتعريف يتم أثناء إدخالها إليه كما في ملفات ASCII.

لقد زود Data Editor وفي القائمة الأولى منه File بأوامر ممكن من فتـــح ملف

بواسطة الأمر Open الــذي يستــطيع أن يفتــح ملفــات SPSS أو Lotus أو Dbase أو Oracle. أو ملفــات قد تكونت بواســطة Dos Editor عـــن طريق Read ASCII .

إن محرر البيانات Data Editor حينما يكتمل وجود البيانات فيه يكـــون قــد أنجزنا

الجزء الأول من عملية استخدام هذا البرنامج وهي البيانات التي نريد إجـــراء التحليـــل

الإحصائي لها صارت بين أيدينا . إن تعامل محرر البيانـــات Data Editor عنـــد

تعامله مع ملفات البرامج الأخرى (Dbase III، Lotus، Excel، Oracle، FoxPro) قد راعى الإصدارات لكل من هذه البرامج فأنت لا تستطيع أن تدخل ببيانات إلى هـــذا البرنامج في إصدارات حديثة في بعض الـــبرامج ، ولكنـــك تستطيع أن تدخل ببيانات لملف لوتس مثلاً في إصداره الأول بمعنـــى أن هـــذا البرنامج يستطيع أن يتعامل مع الإصدارات القديمة بيسر وسهولة .

المراحل التي يمر بها الاستبيان :

1 ــ يجهز الاستبيان بالأسئلة التي يراد قياس الإجابات عليها .

2 ــ يوزع الاستبيان في مجتمع البحث وتتم الإجابة على الأسئلة .

3- يعطى لكل استبيان رقماً ويراعى عند ادخال البيانـــات ان يتطـــابق رقـــم الاستبيان مع رقم السطر في ملف محرر البيانات، والهدف من هـــذا الاجـــراء ضبط أخطاء الادخال ومعرفة الى أي استبيان ترجع.

4 ــ ترمز الإجابات بأن يوضع لكل إجابة رمز خاص .

5 ــ تدخل رموز الإجابات إلى الحاسب مباشرة إلى محـــرر البيانـــات Data Editor الخاص بـــ SPSS بعد تعريف متغيراته أو إلى أي قاعدة بيانات أو جـــدول إلكتروني أو إلى Dos Editor وبعدها يتم قراءته من قبل برنامج SPSS.

6 ــ تحلل إحصائياً بواسطة إجراءات برنامج SPSS وتستخرج النتائج علـــى ملف مستقل .

مثال نموذج استبيان :

لديك الاستبيان التالي أجب عن أسئلته بوضع دائرة حول رمز الإجابة .

ملاحظة : وجد المربع لغايات الترميز .

1 ــ الرقم : ــــــــــــــــ .   2 ــ الجنس : (ذكر / أنثى) ☐

3 ــ تاريخ الميلاد   /   / 19 .

4 ــ الحالة الاجتماعية. ☐

(1. أعزب، 2. متزوج، 3. أرمل، 4. منفصل)

5 ــ المؤهل العلمي : ☐

1ــ أقل من الثانوية العامة .   2ــ ثانوية عامة .

3ــ دراسة جامعية متوسطة .   4ــ بكالوريوس .

5ــ دراسات عليا .

6 ــ الدخل الشهري : ☐

1ــ أقل من 250.   2ــ أكثر من 250 وأقل من 500.   3ــ أكثر مــــن 500 وأقل من 750

5ــ أكثر من 750 وأقل من 1000 .   6ــ أكثر من 1000 دينار .

السؤال الأول : هل أنت مدخن (1 ــ نعم ، 2 ــ لا) ☐

ملاحظة : ــ إذا كانت الإجابة بنعم أجب عن الأسئلة من 2 ــ 5 .

السؤال الثاني : ما هي نسبة الاقتطاع من دخلك على التد

1ـ أقل من 5 %   2ـ 5 %

3ـ من 5 % إلى 7 %   4ـ من 8% إلى 10 %

من غير ذلك حددها ________________ .

السؤال الثالث : هل الدخل الذي تصرفه على التدخين يمكن أن يصرف في أبواب أخرى أهم ؟

(1ـ أوافق بشدة   2ـ أوافق   3ـ لا أوافق   4ـ لا أوافق بش

السؤال الرابع : هل تعاني من أمراض سببها لك التدخين (1ـ نعم   2ـ)

إذا كان الجواب نعم عددها :   1 ـ ________________ .

2 ـ ________________ .

3 ـ ________________ .

السؤال الخامس : هل استخدمت وسيلة للإقلاع عن التدخين ؟ (نعم ، لا) .

إذا كان الجواب بنعم فحددها ________________ .

هذا النموذج مقتطع من أحد الاستبيانات وتلاحظ أن الإجابات المتوقعة موجودة وما على المجيب سوى الاختيار.

ودوري كشخص يريد ترميز إجابات الاستبيان هو وضع رمز الإجابة الممثل للإجابة

في المربع المخصص لذلك .

مثال السؤال هل أنت مدخن ؟ إذا كانت الإجابة عليه نعم يكون رمز الإجابة 1 وتفرغ

في مربع الترميز بـ 1 ويدخلها مدخل البيانات Data Entry إلى الحاسب بـ 1 وتظهر في عامود المتغير الذي يمثل هذا السؤال بـ 1 .

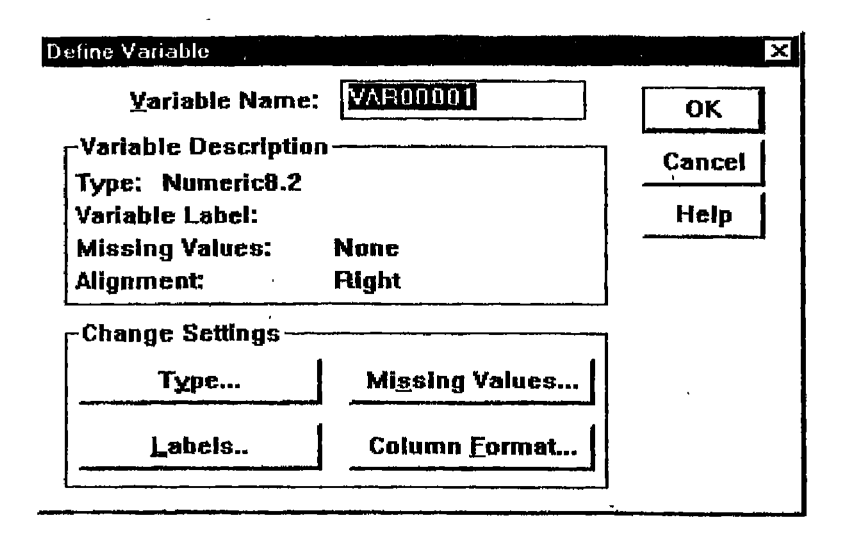
ولكن هنالك قيم لا يمكن أن ترمز إطلاقا مثلا الإجابات على سؤال تاريخ الميــــلاد فتدخل كما هي إلا إذا أردت أن تقسم تاريخ الميلاد إلى فئات مثال (أ- مــــن 1/1/ 1960 إلى 1965/12/31). ومن 1/1/ 1966 إلى 31 / 12 / 1970) الــخ ..... كل ذلك يحدده الباحث الإحصائي الذي يريد أن يحصي بياناته آليا وذلك بحســـب الهدف من الدراسة ودرجة دقة المسألة المنوي دراستها.

تهيئة محرر البيانات للإدخال المباشر للبيانات :

عند تشغيل برنامج SPSS يظهر محرر البيانات جلياً أمامنا وعند محاولتنا طباعة البيانات فيه مباشرة لن تدخل ولن تظهر في أعمدة المتغيرات ، كما وتظهر أسماء المتغيرات غير فعالة ، لذلك يجب أن تتم تهيئة البيانات لتتم طباعة القيم فيه وذلك عن طريق تعريف سمات المتغير الذي نريد إدخال رموز الإجابة عن سؤال ما فيه . أو غير ذلك من بيانات رقمية أو حرفية .

تتم عملية تعريف سمات المتغير أو تهيئة محرر البيانات للإدخال كالتالي :

- من القائمة Data .
- اختر الأمر Define Variables.
- أو اضغط ضغطتين متتاليتين بزر الفأرة على عامود المتغير غير الفعال لتظهر الشاشة التالية :
- أو اضغط ضغطتين متتاليتين بزر الفأرة على عامود المتغير غير الفعال لتظهر الشاشة التالية :



Variable Name : هنا يطبع اسم المتغير كما نريد أن يظهر في رأس عامود محرر البيانات.

1 ـ شروط تسمية المتغير :

1- اسم المتغير يجب أن يبدأ بحرف.وليس برقم أو إشـــارة مثــل(# ، @ ، & وغيره) ولا ضير أن يكون الرقم أو الإشارة هي الحرف الثـــاني أو الثـــالث مـــن مكونات اسمه .

2- لا يجوز أن تنتهي اسم المتغير بنقطة .

3- لا يجوز أن ينتهي اسم المتغير بفراغ Space .

4- أن لا تزيد عدد أحرف اسمه عن ثماني أحرف .

5- لا يحبذ استخدام (_) Under Score في نهاية اسم المتغـــير لأن أســماء المتغيرات التي يقوم برنامج SPSS بإنشائها من نتائج حسابات إحصائية تنـــــهي بها .

6- لا يجوز أن تظهر هذه الإشارات في أسماء المتغيرات (*؟! ^)

7- لا يجوز أن يظهر الفراغ في اسم المتغير وإذا اضطر لذلك كأن يكون الاسم يتكون من مقطعين تستعمل Under score كفاصل بين المقطعين

(للحصول على Under score يتم الضغط على مفتاحي Shift مع (_) الناقص سويا .

8- لا يجوز أن يسمى أكثر من متغير باسم واحد .

2 ـ تحديد نوع وحجم المتغير Type :

يحدد نوع المتغير بواسطة الضغط Type... على الزر لتظهر الشاشـة التالية :

Define Variable Type:

- Numeric
- Comma
- Dot
- Scientific notation
- Date
- Dollar
- Custom currency
- String

Width: 8

Decimal Places: 2

Continue

Cancel

Help

حيث يتم الضغط على الدائرة المجاورة لكل خيار والدائرة دائماً تعني اختيـار واحد فقط.

1 ـ Numeric و Comma و Dot و Scientific Notation: تحدد نوع المتغير برقمي ، أي أن البيانات التي سوف تدخل إلى هذا المتغـير هـي بيانات رقمية وبإمكاننا أن نجري عليها الحسابات مثل متغير الرواتب والشـكل Comma للمتغير الرقمي يعني أن تفصل الفاصلة (,) بين كل ثلاث أرقام،أما Dot فتفصل النقطة (.) بين كل ثلاث أرقام تكون الرقم المدخل إذا كان رقماً كبيراً. وScientific notation يتم تمثل الرقم بالشكل العلمي.

2 ـ Date: وفيه يتم اختيار الشكل المناسب لشكل المتغير التاريخي كتـاريخ الميلاد مثلاً.وهنالك أشكال مختلفة للتاريخ،بمجرد أن تفعل هذا الخيـار علـى الدائرة المجاورة له،تظهر شاشة أشكال التاريخ،وما عليك سوى اختيار الشـكل الذي تريد من أشكال التاريخ.

3ـــDollar: إذا كان المتغير يمثل الراتب وكان مـــن المفــروض أن يكـــون بجواره إشارة الدولار .

4 ـ Custom currency: إذا كان المتغير يمثل عملة ما ونريد إضافـــة رمز العملة .

5 ـ String : إذا كانت مدخلات المتغير تمثل مدخلات حرفية .مثل متغـــير الجنس .

ليس هذا كل شيء وبعد تحديد نوع المتغير يتم تحديد سعة المتغير عن طريـــق Width أي عدد الأرقام أو الأحرف المسموح لنا إدخالها في عـــامود هـذا المتغير، علماً بأن سعة المتغير الرقمية تشمل المنازل العشرية فالسعة التلقائيـــة لنوع المتغير الرقمي 8 منازل منها 2 منازل العشرية.أما إن زاد الرقم المدخـل عن هذا الحد فإن يتم تقريب الرقم لأقرب منزلة عشرية.

وبعد أن تتم عملية تحديد ونوع وسعة بيانات المتغير يتم تـــأكيد الخيـــار نـــوع وسعة المتغير بواسطة الضغط على الزر Continue .

3 ـ تحديد القيم المفقودة Missing Values:

ما هي القيم المفقودة أو الناقصة: هي الإجابات التي أن وجدت في عامود متغير ما لا تمثل القيم الصحيحة.

مثال :

الإجابات الشرعية والصحيحة على السؤال الذي يمثله المتغير كانت (1 ـ وتعني الإجابة بنعم و 2 وتعني الإجابة لا) ولا سواهما. ووجدت الإجابة 4 أو 3 أو 6 في عامود ذلك المتغير فإن ذلك يعني أن الإجابات 6 و 4 و 3 هي إجابات غير صحيحة على السؤال وبالتالي هي قيم مفقودة أو ناقصة من مجموع الإجابات على أسئلة الاستبيان.وحرصاً على أن يتعرف SPSS على القيم التي يجب أن لا تكون في عامود المتغير يجب تحديدها بالضغط على الزر Missing Values... لتظهر الشاشة التالية:

Define Missing Values:
No missing values
Discrete missing values
Range of missing values
Low: High:
Range plus one discrete missing value
Low: High:
Discrete value:
Continue
Cancel
Help

Discrete missing values: وهنا باستطاعتك تحديد لثلاث قيم غير صحيحة إذا وجدت في عامود هذا المتغير تم احتسابها على أنها قيم مفقودة.

Range missing values: وهنا يتم تحديد مدى معين لهذه القيم غير الصحيحة له حدين وقيمتين قيمة عليا وقيمة سفلى اذا وقعت القيمة المدخلة بين هذا المدى اعتبرت قيمة مفقودة مثال : إذا تم تحديد أن الإجابات الصحيحة بـ 1 لتمثل الإجابة ذكراً و2 لتمثل الإجابة أنثى على سؤال الجنس يتم تحديد مدى من 3 إلى 9 إذا ظهرت هذه الإجابات عن طريق الخطأ في الإدخال في عامود المتغير حسبت إجابات ناقصة، ويتم طباعة القيمة الدنيا عند Lowوفي حين يتم طباعة القيمة العليا عند High.

Range plus one discrete missing value : مدى محدد من القيم بالإضافة إلى قيمة مفردة وحيدة مثلاً كما في مثالنا السابق يتم تحديد المدى 3 ــ 9 بالإضافة إلى الصفر كقيمة مفردة. وليست من المدى.

وبعد تحديد ما هي القيم المفقودة يتم الضغط بزر الفأرة على الزر continue.

ملاحظة: ـ System Missing Values: هي وجود الفراغ كإجابة من الإجابات في عامود أحد المتغيرات. علماً بأن القيم المفقودة للمتغير غير محددة ولكن هذه القيم يحددها البرنامج إذا وجد الفراغ.كما قد تظهر بعض القيم مفقودة من نتائج عمليات إحصائية تخزن في ملف البيانات كمتغيرات ويتبع اسم هذه المتغيرات (_). Under score.

4 ـ وصف المتغير (الأسئلة و الإجابات) Label :

عند ظهور اسم المتغير في رأس العامود يكون مبهماً وأردنا أن نعرف ما هو السؤال الذي يمثله هذا المتغير ماذا تمثل الإجابات الممثلة بالأرقام 1 و 2 ؟ كذلك وفي ملف المخرجات وعند ظهور نتائج أي حساب إحصائي نريد أن يوضح أمامنا ما هي صيغة السؤال التي تم حساب التكرارات له مثلاً؟ تكرار الإجابة رقم 5 كان كذا ولكن ماذا كانت الإجابة رقم 5 على هذا السؤال.

مثلاً في الاستبيان السابق نعرف إجابات السؤال عن الدخل الشهري Month Salary:

1 ـ وتمثل القيمة: كان الدخل الشهري (أقل من 250).

2 ـ وتمثل القيمة: كان الدخل الشهري (أكبر من 250 وأقل من 500).

3 ـ وتمثل القيمة: كان الدخل الشهري (أكبر من 500 وأقل من 750).

4 ـ وتمثل القيمة: كان الدخل الشهري (أكثر من 750 وأقل من 1000).

5 ـ وتمثل القيمة: كان الدخل الشهري (أكثر من 1000 دينار).

مثال آخر:السؤال هل أنت مدخن كانت الاجابة1 بنعم أو2 بلا وأردنـــا أن نصـــف المتغير الذي يمثل هذا السؤال والإجابات عليه.

وحتى يتم إدخال وتعريف صيغة السؤال والإجابات المقترحة حتى يتعرف عليـــها مستخدم البرنامج او متلقي النتائج يتم الضغط على الـــزر Labels.. لتظهر الشاشة التالية:

Define Labels
Variable Label:
Value Labels
Value:
Value Label:
Add
Change
Remove
Continue
Cancel
Help

Variable Label: ويتسع لـــ120 حرفاً يطبع فيها صيغة السؤال كما ظهر فـــي الاستبيان.

Value: ويطبع فيها الرقم أو الحرف الذي يمثل رمز للإجابة.
(B-NO A-YES)
Value Label: ويطبع فيها ماذا كانت الإجابة تمثل.

الطريقة:

يطبع الرقم أو الحرف بجانب المساحة Value، ثم يتم ضغط زر الفـــارة عنـــد المساحة Value labelوتطبع القيمة التي تمثل الـــرقم أو الحـــرف مثـــلاYES ويعدها يتم الضغط بزر الفارة على الزر Add. فتضاف إلى القائمـــة وترتـــب

على أساس ترتيب الأرقام فلو أدخل الرقم 2ثم الرقم 1 يتم الترتيب في القائمة 1 ثم 2 وهكذا.

أما إذا أردنا أن نزيل أحد أوصاف أحد الأرقام مثلا "NO" =2.00 نحددها بـزر الفأرة ثم نضغط على الزر Remove.

أما إذا أردنا التعديل على وصف أحد الرموز في أن نجعل القيمة none بـــدلاً من noمثلاً، يتم الضغط عليها بزر الفأرة، ثم عند المساحة Value Labelيتـــم طبع القيمة الجديدة بدل القيمة القديمة التي تظهر فيها، ثم نضغط علـــى الـــزر Change التي تصبح فعالة آنذاك فقط.

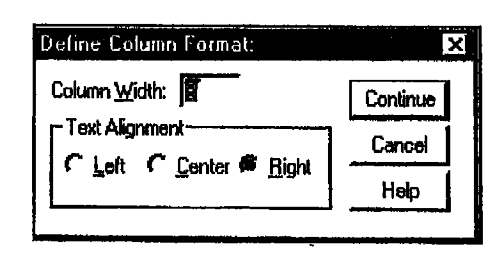
وبعدما عرفنا ما هو السؤال الذي مثله المتغير وما هي الإجابات التـــي مثلتـــها الرموز يتم الضغط على الزر Continue.

في المثاليين السابقين كان نوع المدخلات المتغير في المثـــال الأول ترتيبـــي أو Ordinal أما في المثال الثاني فكان اسمي nominal.

5 ـ تعريف السعة ومكان وجود البيانات في العامود Column Format :

عند تحديد سعة المتغير مع تحديد نوعه لا تظهر على الشاشة السعة الحقيقيـــة فقد تكون سعة المتغير حرفاً أو حرفين ولكن سعة العامود الظاهرة على الشاشة 8 أحرف.

قم بالضغط بزر الفأرة علـــى الـــزر Column Format... لتظـــهر الشاشـــة التالية:



Column width: وفيه يحدد سعة العامود " الذي يظهر فيه المتغير " أما سـعة المتغير نفسه فقد عرفت مع نوعه Type.

Text Alignment: يحدد بها مكان وجود بيانات المتغير في العامود هل هي في وسطه Center أم على يساره Left أم يمينه Right.

وكعادتنا يتم الضغط بزر الفأرة على الزر Continue .

أن سعة العامود Column width تختلف عن سعة المتغير التي تم بحثها في الخيار Type . فسعة العامود تحدد كيفية ظهور الرقم المخالف لسعة المتغير،فإذا كانت سعة العامود صغيرة وحجم الرقم المدخل أكبر من سعة المتغير تظهر النجمة (*). وعدد النجوم بعد سعة المتغير. أما إن كان سعة العامود كبيرة وحجم الرقم أكبر من سعة المتغير سيظهر الرقم جلياً.

يمكن تغير سعة العامود بوضع مؤشر زر الفأرة على رأس العامود " عند اسم المتغير " وعلى الحدود الفاصلة بين كل متغير وآخر ليظهر سهم برأسين متعاكسين. قم بتحريك الفأرة مع الضغط على زرها الأيسر وبالاتجاه الذي تريد توسيعاً أو تضييقاً.

وبعدما أكملنا تعريف سمات المتغير كاملاً نضغط على الزر continue علماً بأن هذه العملية ليست ضرورية لكل متغير وتستطيع فقط أن تعرف اسم المتغير ونوعه وسعته دون الالتفات إلى الأوصاف الأخرى من قيم المفقودة أو وصف له أو تحديد لسعة عاموده.

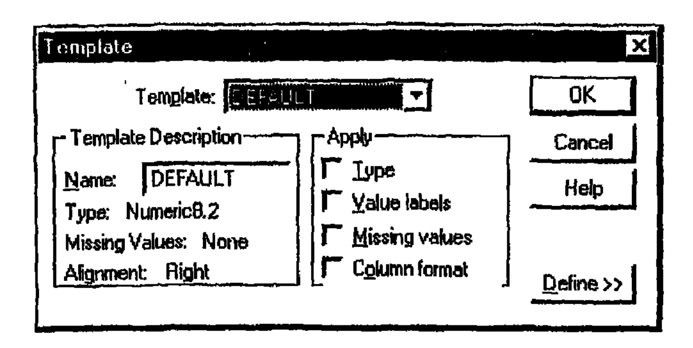
6 ـ تحديد السمة المشتركة لأكثر من متغير Template:

دائماً يكون هنالك أكثر من متغير لها نفس السمة المشتركة إذا تشابه متغيرين أو أكثر في النوع وفي القيم المفقودة وفي الوصف للإجابات أو السعة فما العمل؟ وليس من الحكمة أن نقوم بتعريف كل متغير على حدا بل الأوفق أن يتم تعريفها جميعاً.

أولاً: يتم تعريف الاسم فقط لكل منها كل متغير على حدا كما تعلمنا والاسم فقط.

ثانياً: يتم وبزر الفأرة تظليل جميع هذه المتغيرات المعرفة أسماؤها علماً بأن التظليل يكون على رؤوس الأعمدة.

ثالثاً: من القائمة Data يتم اختيار الأمر Template لتظهر الشاشة التالية:



اضغـــط علـــى الســـــهم لتظهر أسماء ليتم حفظ السمات فيـــــها: هـــذه السمات بعدما نقوم بتعريفها ثم حفظها في هـــــذا الاســـم. يكـــون بإمكاننـــا أن نستخدمها في تعريف متغيرات أخرى في ملفـــــات جديـــدة. وليكـــن اختيارنـــا DEFAULT .

ومن ثم نحدد ما هي السمات التي نريد تعريفها عن طريـــق APPLY: وفـــي المثال تم تحديد سمتي النوع Type ووصف المتغير Value Label.

وبعدها يتم الضغط على الزر Define لتظهر الشاشة كالتالي:

Template
Template: DEFAULT
OK
Close
Help
Template Description
Name: DEFAULT
Type: Numeric8.2
Missing Values: None
Alignment: Right
Apply
Type
Value labels
Missing values
Column format
Define >>
Define Template
Type...
Missing Values...
Value Labels...
Column Format...
Add
Change
Remove

ثم يتم الضغط على الـــزر type ويحدد سعة ونوع المتغــيرات ثــم الـــزر continue.

Value Label ويحدد وصف المتغيرات بالطرق آنفة الذكر

ثم يتم الضغط على الزر Change وبعدها الضغط على الزر OK فتأخذ جميــع المتغيرات المظللة نفس السمتين التي تم تعريفها.

ملاحظة: عندما اخترنا السمات من Apply، سمة النوع والسعة Type وســمة وصف المتغير Label ولم يتم تحديد سمة القيــم المفقــودة Missing Value، وبعد الضغط على الزر Define قمنا بالضغط على زر القيم المفقودة Missing Value وعرفناها وبعدها ضغطنـــا الـــزر Change ثــم OK.ليتــم تعريــف المتغيرات المظللة بالسمات المحددة.ثم قمنـــا بفحــص هــل عرفــت ســمات المتغيرات جميعاً بنفس سمة النوع والسعة وسمة الوصف وسمة القيم المفقــودة. نجد أنه فقط تم اعتماد سمة النوع والسعة وسمة الوصف ولم تعتمد سمة القيـــم المفقودة ولهذا يجب أن تعرف ما هي السمات التي نريد تحديدها بــــ Apply وبإشارة (صح) قبل الضغط على الزر Define.

1 ـ إدخال البيانات إلى محرر البيانات Data Editor:

والآن بعدما تم تعريف سمات المتغيرات جميعاً يحق لنا طباعة رموز إجابـــات الاستبيان على الحاسب ومباشرة إلى Data Editor. حيــث أصبحــت أســماء المتغيرات فعالة وبالإمكان إدخال القيم التي نريد.

أولاً: تفرغ إلى الحاسب الإجابات كلها لكل استبيان مرة واحدة أي سطراً فسطر وليس عامود " المتغير " فعامود.

ثانياً: يظلل السطر مرة وذلك بالضغط على رقمه قبل أن تدخل الإجابات عليــه وتطبع كل قيمه ثم يتم الضغط على المفتاح Enter.

ثالثاً: إذا أردنا أن نعرف ما هي القيم التي حددناها في سمة الوصــــف نضــع المؤشر على الحافة اليمنى لحد المتغير " المكان ليس على رأس المتغير " ثـــم

نضغط بزر الفأرة الأيمن فتظهر قائمة يظهر من خلالها Pick from label التي يتم الضغط عليها ليظهر الوصف الذي عرفناه ثم نضغط بزر الفأرة الأيسر ضغطتين لتنتقل القيمة إلى خلية المتغير. وشرط ذلك: أن تكون Value label فعالة في القائمة View. وأن لا يكون رأس السطر مظللاً والانتقال بين المتغيرات بمفتاح السهم .

2 ـ التعديل:

وبعد أن تم إدخال كمية من الاستبيانات أو Cases الأسطر تبرز أهمية التعديل، وذلك لاحتمال الخطأ في الإدخال أو لتغيير قيم أدخلت. نريد الاستغناء عنها.

(أ) ـ التعديل على الخلايا Cells:

- تغيير محتوى خلية: حيث يوضع المؤشر على تلك الخلية وتكتب القيمة الجديدة ثم يضغط على المفتاح Enter أو أحد مفاتيح الأسهم أو تحريك مؤشر الفأرة لتستبدل تلقائياً القيمة القديمة.
- شطب محتوى الخلية: يوضع المؤشر على تلك الخلية وتضغط على مفتاح الشطب Delete ثم ينقل المؤشر إلى خلية أخرى.يضغط على المفتاح Enter أو أحد مفاتيح الأسهم أو تحريك مؤشر الفأرة.

(ب) التعديل على الأسطر Cases:

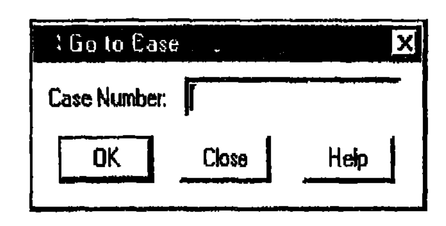
- إضافة سطر Caseجديد بين أسطر محرر البيانات Data Editor ويكون بوضع المؤشر على السطر ـ وفي أي خلية منه ـ الذي نريد إضافة السطر الجديد فوقه ثم من القائمة Data يتم اختيار الأمرInsert.case فيضاف سطراً فارغاً فوق السطر الذي عليه المؤشر.
- شطب سطر Case من بين الأسطر ويكون وبوضع المؤشر على رقم السطر ثم الضغط بزر الفأرة عليه فيظهر غائراً إلى أسفل، وبعدها يتم الضغط على مفتاح Delete.

(جـ) التعديل على المتغيرات Variable:

- إضافة متغير Variable جديد بين متغيرات محرر البيانات ويكون بوضع المؤشر على المتغير الذي نريد إضافة المتغير الجديد إلى يمينه ثم ومن القائمة Data اختر الأمر insert variable فيضاف متغير جديد فارغاً إلى اليمين من المتغير الذي عليه المؤشر. فنقوم بتعريف اسمه وسماته من حيث نوعه وسعته والقيم المفقودة ووصفه إلخ.... .
- شطب متغير من بين المتغيرات ويكون بوضع المؤشر على رأس العامود " على اسم المتغير " فيتحدد المتغير ويظهر كأنه تم الضغط على رأسه.فضلاً عن التضليل لقيمه، ثم يتم الضغط على مفتاح Delete من لوحة المفاتيح.

(د) انتقال بالمؤشر إلى رقم Case سطر ما:

من القائمة Data اختر الأمر GO to case فتظهر الشاشة التالية:



اطبع فيها رقم السطر الذي تريد نقل المؤشر إليه ثم اضغط على الزر Close.

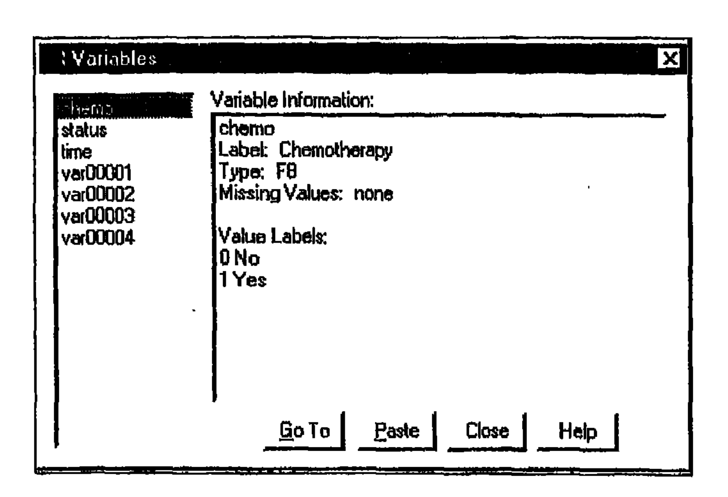
مهام التعديل بواسطة Toolbar وليس بواسطة القوائم:

إضافة سطر جديد من أسطر محرر البيانات Data Editor وذلك بوضع المؤشر على السطر الذي نريد إضافة السطر الجديد فوقه.

إضافة متغير جديد بين متغيرات محرر البيانات Data Editor وبعد وضع المؤشر على المكان المراد.

انتقال بالمؤشر إلى رقم سطر ما .

وهي لاستعراض وصف المتغير على الشاشة والانتقال بالمؤشر إليه بعد تحديده وهذه الأداة تغنيك عن اختار القائمة Utilities ثم تحديد الأمر Variable.



نلاحظ أن هنالك الزر Go to والذي يمكنك من الانتقال بالمؤشر إلى المتغير الذي ظهرت سماته.



القسم الثاني

محرر البيانات

Data Editor

وأوامر القوائم

Edit

View

Window

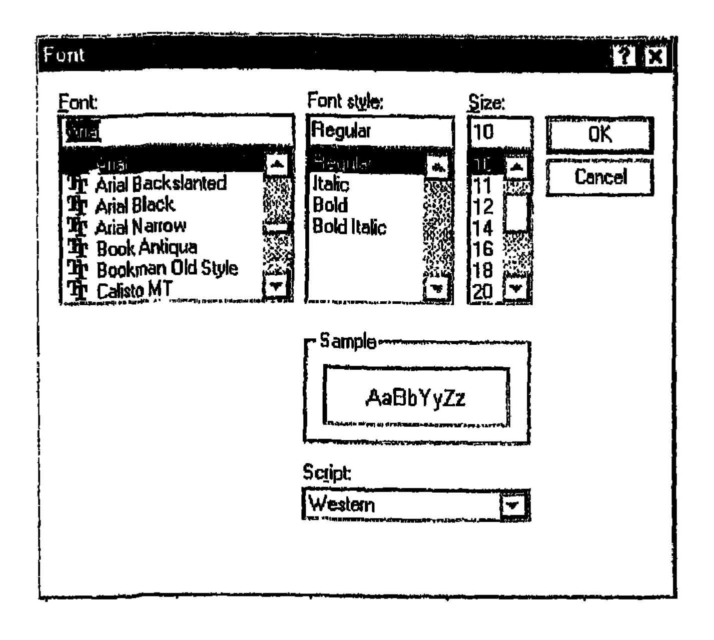
القائمة view:

الأمر Status Bar: وهو لإخفاء أو إعادة إظهار الشريط الذي بأسفل الشاشة والذي يظهر فيه الحالة التي يكون عليها برنامج SPSS في هذه اللحظة والجملة الشائعة التي تظهر دوماً (SPSS processor is Ready) والتي تفيد أن البرنامج مستعد لأي عملية تنفيذ لتجرى، كما تظهر عليه حالة ملف البيانات بعد تنفيذ جمل (Weight, Select cases) وغيرها.

وكما تظهر عليه: شرح لمهمة الأداة من أدوات Toolbar حين يتم الضغط بزر الفأرة عليها.

الأمر Toolbar : وهو لإخفاء أو إعادة إظهار شريط الأدوات. ومكانه يعلو أسطر ملف محرر البيانات.

الأمر Font : وفيه يتم تحديد نوع الخط الذي نريد أن نستخدمه وتظهر فيه البيانات المدخلة.



حدد وبزر الفأرة نوع الخط وأسلوبه (هل هو مائل؟ هل هو غامق) وقياسه حيث يتأثر بهذا التحديد أسماء المتغيرات وأرقام الأسطر والمدخلات في ملف محرر البيانات أما محتويات ملف المخرجات فلن تتأثر.

الأمر Gridlines: وهو لإخفاء أو إعادة إظهار الخطوط التي تفصل الأعمدة والأسطر عن بعضها البعض.

الأمر Value Label: وهو لإخفاء أو إعادة إظهار رموز وصف المتغير كما تم تعريفها في الخيار Label من الأمر Define Variable. من القائمة Data. مثلاً كان تعريف لإجابات لسؤال الجنس بـ 1 تعني ذكراً، 2 تعني أنثى. فإذا كانت Value Label غير فعالة ظهر الرقم 1 والرقم 2 في عامود المتغير ولكن إذا كانت فعالة ظهر Male ليعني ذكراً و Female لتعني أنثى بدلاً من 1 و 2. علماً بأنها تظهر في المتغيرات التي تم تعريف الوصف لها فقط في الخيار Label. ويبرز سؤال كيف يتم التفعيل؟ وذلك بإضافة الإشارة صح بجانب اسمها في القائمة عبر زر الفأرة.

القائمة Window :

لن ترى في القائمة Window إلا أنها تحتوي على الأمر minimize spss والذي يقوم بعمل ضم للبرنامج ووضعه على Toolbar الخاص ببرنامج Windows 95.

كذلك كما ويظهر فيها أسماء الملفات المفتوحة في spss إلا أن وفي هذة اللحظة ويتم العمل عليها ولا ضير أن تكون تلك الملفات من أنواع مختلفة من أنواع ملفات spss.

أما دور المستخدم فهو للتنقل بين الملفات وذلك بالضغط بزر الفأرة على اسم الملف.

القائمة Edit:

الأمر undo يستعمل لعكس جميع أوامر هذه القائمة بعد إنجاز أي منـــها. فــإذا أردنا التراجع عن أمر cut مثلاً بعد أن تم شطب المتغير نصـــدر الأمــر undo مباشرة ليتم عكسه وليسترجع ويعاود ظهوره.

قبل أن يتم إصدار أي أمر من أوامر هذه القائمة يجب أن يكون هنـــالك تظليـــل (والتظليل عملية تتم بالضغط على زر الفأرة مع تحريكها أو بالضغط علـــى أحـــد مفاتيح الأسهم في لوحة المفاتيح مع مفتاح shift سوياً).

الأمر قص cut لشطب متغير أو سطراً:

ويستعمل لشطب خلايا أو متغيرات أو أسطر من مكانها والمقصود بالشطب هـــو إزالتها من مكانها حتى يتم وضعها في مكان آخر، أو إزالتها تمامـــاً مـــن ملـــف محرر البيانات وقبل إجراء عملية الشطب cut يجب أن تتم عملية التظليل ولكن:

- إذا كان التظليل لرأس (عامود) المتغير أو الرقم السطر.
- إذا كان التظليل للأسطر والخلايا.

فإذا أردنا شطب سطر أو عامود متغير ما يظلل رقم الســـطر أو رأس عـــامود المتغير ثم نصدر الأمر cut من القائمة Edit.

أما إذا أردنا شطب محتوى متغير ما من بياناته تظلل الخلايـــا التـــي تحـــوي البيانات ثم نصدر الأمر cut من القائمة Edit.

فيتم اختفاء الأجزاء المظللة من محرر البيانات.

ويبرز سؤال هام (أنني أريد التراجع عن الشطب فما العمل؟)والجواب فقـــط نصدر الأمر undo. علماً بأن الاسترجاع فقط يكون لآخر متغير أو آخر سطر تم شطبه في حالة شطب أكثر من سطر.

نقل أو نسخ الخلايا من مكانها إلى مكان آخر في محرر البيانات Data Editor:

إذا أردنا نقل هذه الأجزاء المظللة (عامود المتغير أو رقم سطر أو خلايا بيانات) إلى مكان آخر. ولهذه العملية شروط يجب أن تؤخذ بالحسبان قبل النقل .

وهذه الشروط هي :

أ ــ اختلاف النوع. ب ــ اختلاف السعة.

إذا تم نقل أو نسخ خلايا من نوع Numeric إلى خلايا من نوع String يتم تحويل القيم العددية إلى قيم غير عددية ولا يمكن أن تجرى عليها عمليات حسابية. ويتم التعامل مع الأرقام على أنها أحرفاً.

إذا تم نقل أو نسخ خلايا من نوع Numeric إلى خلايا من نوع Date يتم تحويل القيم الرقمية إلى نقط وتصبح System Missing Value.

إذا تم نقل أو نسخ خلايا من نوع String إلى خلايا من نوع Numeric يتم تحويل القيم الحرفية إلى نقط وتصبح System Missing Value .

إذا تم نقل أو نسخ خلايا من نوع Date إلى خلايا من نوعNumeric يتم احتساب عدد الثواني من تاريخ 14 ــ 10 ــ 1582 إلى ذلك التاريخ المحدد في الخلية ويظهر رقم بعدد هذه الثواني.

إذا تم نقل أو نسخ خلايا من نوع Date إلى خلايا من نوع string يتم نقل صورة التاريخ وتحويلها إلى قيم حرفية ولكن بالسعة الموجودة في المتغير المستقبل فإذا كان المتغير المستقبل سعته 8 أحرف وكان التاريخ المنوي نقله أو نسخه 12 ــ 10 ــ 1994 أي عدد مفرداته 10 يتم النسخ فقط 12 ــ 10 ــ 19 فقط 8 أحرف.

علمنا بأن العمليات تمت على خلايا بيانات عادية. ثم تظليلها. ثم أجريت عليها عمليات النقل والنسخ ولكن اذا كان التظليل قد شمل (رؤوس الأعمدة وأرقام الأسطر) فإنه لا يتغير من الأمر شيء.

الطريقة:

لإجراء عملية النقل نستخدم الأمر cut أما عملية النسخ فيكون الأمر copy.
تظلل الخلايا التي يراد نقلها أو نسخها.
يصدر الأمر cut أو الأمر Copy من القائمة Edit.
يوضع المؤشر في المكان الجديد بالضغط على زر الفأرة الأيسر ويراعى في المكان الجديد اختلاف النوع والسعة يصدر الأمر Paste من القائمة Edit .
ملاحظة إذا أريد نقل عامود متغير يجب أن يظلل رأس العامود المتغير وتعاد جميع الخطوات السابقة ولكن يجب أن يكون المكان الجديد عاموداً فارغاً.
الأمر Clear فهو لشطب الخلايا أو الأعمدة أو الأسطر فقط يتم تظليل وبعدها يتم إصدار المر Clear من القائمة Edit.

الأمر Find أمر البحث عن قيمة ما في عامود متغير:

يوضع المؤشر على عامود المتغير الذي نريد البحث في محتوياته عن قيمة معينة.
يصدر الأمر Find من القائمة Edit.

Search For Data in GENDAR
Search for
Close
Help
Restrict search to cases in filter
Ignore case of text in strings
Search Forward
Search Backward

وبعدها يتم تحديد طريق البحث الى اسفل Search Forward أم الى اعلى Search Backward .
علماً بان العملية لا تتم للاسطر والبحث يكون داخل عامود المتغير الذي يقف عنده المؤشر فقط.

القسم الثالث

محرر البيانات

Data Editor
وأوامر القائمة

File

مقدمة:

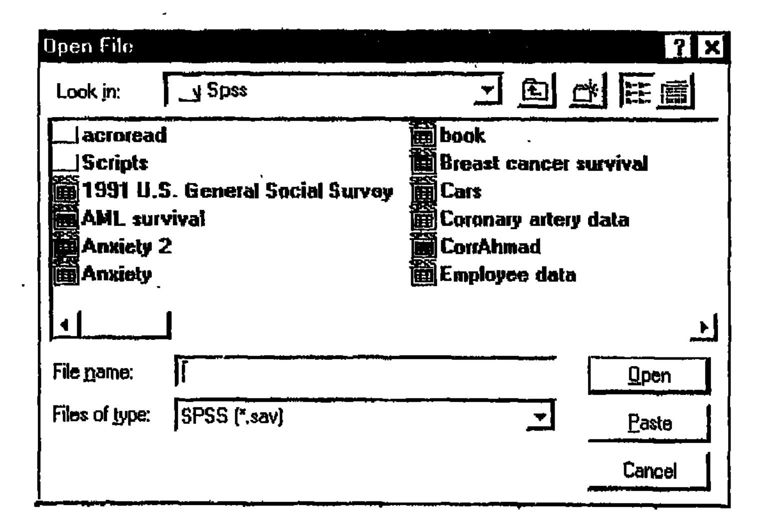
رأينا في الفصول السابقة كيف استطعنا تهيئة محرر البيانات لاستقبال متغيرات جديدة ثم قمنا بإدخال قيم كل متغير واستطعنا التعديل على المتغيرات من حذف وإضافة وبحث إلخ ..... .

ولكن ومن معرفتنا للبرنامج spss 7.5في أنه يستطيع قراءة ملفات البيانات ثم إنشاؤها عن طريق:

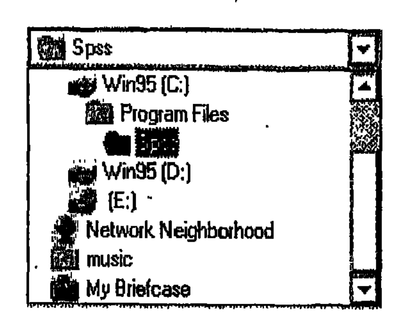
1. جداول إلكترونية مثل (Louts أو Excel 4).
2. قواعد البيانات مثل (Oracle أو + Dbase III أو FoxPro2.5 أوFoxPro under windows).
3. جداول تم تكوينها بواسطة Dos Editor. وتعرف ASCII File.
4. ملفات تم إنشاؤها في الإصدارات السابقة من هذا البرنامج.

فتح الملفات السابقة في برنامج SPSS 7.5 :

من القائمة File اختر الأمر open أو الأداة مـن شـريط الأدوات Toolbar.



1. Look in فيه يتم فتح الفهرس (Directory) أو الملفت. اضغـط علـى السهم النازل لاستعراض فهارس أخرى موجودة في قائمـة الخيـارات السابقة. ثم اضغط على (:C) Ms – dos – 6 للتعـرف علـى الفـهارس الموجودة على :C أو :A.



2. file of Type حدد نوع الملف الذي تريد فتحه عند طريق تحدد الامتداد الخاص به extension وذلك بالضغط على السهم لتظهر القائمة التالية:

SPSS (*.sav)
SPSS (*.sav)
SPSS 7.0 (*.sav)
SPSS/PC+ (*.sys)
SPSS portable (*.por)
Tab-delimited (*.dat)
Fixed ASCII (*.dat)
Excel (*.xls)
1-2-3 Rel 3.0 (*.wk3)
1-2-3 Rel 2.0 (*.wk1)
1-2-3 Rel 1.0 (*.wks)

وفيما يلي شرح مفصل لكل نوع من هذه الإمتدادات:

SAV	ملف تم تكوينه في محرر البيانات الخاص SPSS UNDER WINDOWS في كل إصداراته.
SYS	ملف تم تكوينه في SPSS عدد متغيراته 500 متغير.
XLS	ملف تم تكوينه في البرنامج EXCEL4 والإصدارات السابقة.
W*	ملف تم تكوينه في البرنامج LOUTS123 حتى في الإصدار 1.
SLK	ملف تم تكوينه برامج جداول إلكترونية أخرى

.(SYMBOLICLINK)	
ملف تم تكوينه في قاعدة البيانــات DBASE III + وفــــــي FOXPRO2.5 وفــي FoxPro UNDER WINDOWS وفــي الإصدارات اللاحقة من أي منها.	DBF
ملف تم تكوينه بواســطة محــرر النصوص الخاص بـ DOS.	DAT
ملف مخرجــات أنشــي بواسـطة SPSS من نتائج عمليات إحصائيـة تمت على ملف بيانات.	SPO
وهو الملف الذي يمكن قراءته مــن قبل SPSS يعمــل تحـت نظـام التشغيل UNIX أو على أجـــهزة Macintosh.	POR
ملف يحتوي برنامج SPSS مكونـاً من أوامر SPSS.	SPS

حيث يتم اختيار الامتداد (DBF) الدال على ملفات قواعــد البيانــات مــن Dbase III+ أو بالإصدارات الأقل أو ملفات بيانات تم تكوينها عــبر أوامــر برنامج Foxpro2.5 أو في نفس عائلة FoxPro.

3 . يتم تحديد اسم الملف بالضغط عليه ضغطة واحدة بزر الفأرة لينقل إلـــى File Name.

3. ثم يتم الضغط على الزر Open.

1- تعامل برنامج SPSS 7.5 مع الجداول الإلكترونية Excel و Louts.

أولا: ملف ورقة عمل تم إنشاؤها في برنامج Louts 123:

1. ينظر Spss 7.5 إلى الخلية أولا من كل عامود وعلى أساسها يحدد السعة والنوع لكل متغير من متغيرات ملف محرر بياناته الخاص.
2. وبناءا على ذلك إذا وجد اختلاف في نوع أول خلية من خلايا عامود مع باقي الخلايا فيه، تقرأ على أنها System missing values وبالتالي يتم خسارتها، وأكبر مثال على وصف عامود رواتب في ورقة عمل Louts. قيمة أول خلية قيمة رقمية هي Salary والخلايا التالية لها قيم الرواتب الرقمية.
3. أسماء الأعمدة (A-IV) في Louts 123 تحول إلى أسماء متغيرات.
4. يجب أن تجرد أسماء الأعمدة في Louts من أسماءها وذلك بناءا على السببين الأول والثاني.
5. عند ظهور الشاشة: ـــ

Opening File Options	
C:\LOTUS\Fatheyeh.wk3	
☐ Read variable names	
Range	a1..c1
OK	Cancel · Help

لا تحدد له Read variable name وذلك لأن الـ SPSS 7.5 لا يمكن أن يسمي اسم متغير برقم وبالتالي فإنه يعتبر اسم المتغير ما هو موجود في أول خلية من عامود Louts ونحن اتفقنا أن لا يكون لأسماء الأعمدة الرقمية (الموجود في Louts) أسماء حرفية. وبناءا عليه تفقد العمدة الرقمية ولا تذكر ولا يتعرف عليها.

6. أردت أن تحدد مدى القراءة من ملف Louts فحدده كمــــا فـــي برنـــامج Loutsمن AL .. C4 مثلاً.

ثانياً: ملف ورقة عمل تم إنشاؤها في برنامج Excel 4 أو أدنى:

ملف ورقة عمل تم إنشاؤها في برنامج Excel 4 أو أدنـــى تتـــم قراءتـــها ولا مشاكل، أما إن كانت قد أنشئت في الإصدارين 7و5 من Excel فهو لا يستطيع التعامل معها مباشرة.

ثالثاً: تعامل برنامج SPSS 7.5 مع قواعد البيانات FoxPro 2.5 :

لا يوجد أي صعوبات في التعامل مه الملفات بـــل يســتطيع SPSS 7.5 قراءتها بسهولة ويسر وأسماء المتغيرات تأخذ أسماء الحقول في ملـــف قـــاعدة البيانات ليس هذا فحسب كذلك السعة والنوع. ويضاف إلى الملف النـــاتج فـــي SPSS 7.5 متغير جديد يكون المتغير رقم 1 واسمه D – R . وهذا المتغـــير الذي يمثل حالة الشطب في السجل الذي تم قراءته من ملف قاعدة البيانـــــات (هنالك نوعين من الشطب في ملفات قواعد البيانات 1 ــ ابتدائي Delete . 2ــ نهائي Pack فالسجل المشطوب ابتدائياً تكون بجانبه الإشارة (*) لتهيئة لعمليـــة الشطب النهائية PAK أو لاسترجاعه بــــ RECALL). خصـــص المتغـــير الجديد لهذه النجمة ومعنى D- R هو Record marked for deletion.

رابعاً: تعامل برنامج Spss 7.5 مع ملفات ASCII:

كيف يتم إنشاء ملف ASCII؟

يتم إنشاء ملف ASCII بواسطة محرر النصوص الخاص بـــ DOS وعـــن طريق الأمر EDIT. حيث يصدر الأمر التالي:

C:>EDIT ABC.DAT

حيث أن ABC هي اسم ملف الذي نريد حفظ البيانات فيه، والاســم اختيـــاري بحت.

DAT: امتداد مميز للتعريف بأن النص سوف يكون هو الحالة ASCII حتى يمكن لـ SPSS التعامل معه.

وهنالك نوعين من ملفات ASCII وهي: ـ

FIXED: كل متغير محدد في أي عامود يبدأ وفي أي عامود ينتهي من كل سطر من أسطر الملف. أي كل الأعمدة (المتغيرات) لها نفس السعة.

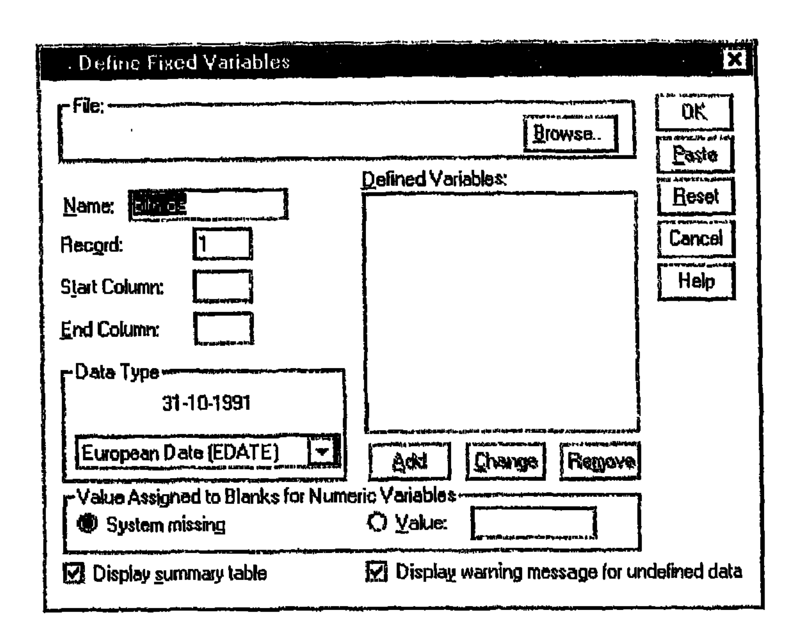
FREEFIELD وجود أي متغير في سطر الملف غير محدد البداية أو النهاية ويتعرف SPSS على كل متغير من الفراغ (SPACE) حيث أن ما بين فراغين هو متغير. ويتعرف SPSS كذلك على إن هنالك ترتيب للمتغيرات في الملف. وأن المتغيرات في الملف ASCII. ليسن عشوائية الوجود حتى ولو كانت قيم سطرين (في Spss) ممثلة في سطر واحد من أسطر ملف ASCII.

من القائمة FILE.

اختر الأمر Read Ascii Data.

حتى تظهر الشاشة التالية: ـ Fixed Columns أو Free field.

ـ1ـ وليكن اختيارنا الأول ـ Fixed Columns :



من التعريف File نختر الزر Brows وفيه يتم تحديد على أي قرص وفي إي فهرس يوجد الملف. ونقم بفتحه بالأمر Open.

Name: وفيه يتم طباعة اسم المتغير الذي نريد أن يظهر في ملف البيانات ونراعي شروط التسمية (الواردة في الفصل الأول).

Record:نحدد ما هو السجل (السطر) في ملف ASCII الذي نريد نحدد القياسات على أساسه. هل هو السجل (السطر) رقم 1 أو 2.

Start Column: على أي موضع من السجل (السطر) بدأ وجود قيمة المتغير. في أي عامود من السطر.(سطر ملف ASCII).

End Column: على أي موضع من السطر انتهت قيمة المتغير. أي كم حرفاً كان السعة لأن كل عامود يمثل حرفاً (وفي ملف ASCII).

Data Type: وفيها يتم تحديد نوع المتغير هل حرفي أم رقمي تاريخي. ولكل منها أشكال مختلفة.

ثم الأمر Add لينقل تعريف كل متغير إلى المساحة التي Defined Variables.

وبعد الانتهاء من جميع المتغيرات يكون بإمكاننا الضغط على مفتاح OK والذي بدوره يمكن SPSSمن قراءة ملف ASCII وتظهر البيانات وقد تكونت لها أسماء متغيرات.

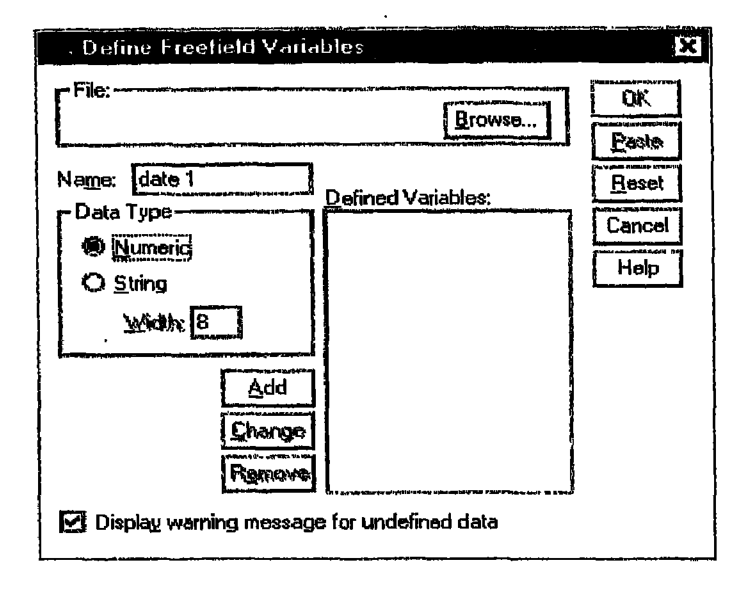
خيارات تقدمها شاشة قراءة ملف ASCII:

Value Assign Blanks for Numeric: إذا وجدت قيم فارغة في سطر تخص متغيراً رقمياً توضع System Missing Value ويمثلها SPSS بالنقطة أم تريد أن يعبر عنها بقيمة مثلاً إذا وجد فراغ ضع الرقم 88. ليظهر في قيم المتغير المعرف على أنه قيم مفقودة.

Display Summary Table: هل تريد أن تظهر نتائج عملية القراءة في ملف Output Navigator.

Display warning message for undefined data: وعلى ملف النتائج Output Navigatorإذا لم تستطع قراءة متغير ما تظهر رسائل شكوى تصف فيها الحالة التي تواجهها.

2 ـ الخيار الثاني Free field:



ستلاحظ أن الشاشة التالية لا جديد فيها وانه بإمكانك تعريف اسم المتغير وتحديد نوعه (قصرت الأنواع على نوعين إما حرفي وإما رقمي حيث يعبر Spss عن الحرف (A) وعن الرقم بالرمز (*) ومن ثم نقله إلى Define Variable بواسطة الأمر Add.

ملف ASCII Fixed	ملف ASCII Free Field
تستطيع إدخال المتغيرات التي تريد من السطر فأنت تستطيع اختيار المتغير رقم 1 ورقم 2 ورقم 4 المهم هو تحديد رقم عامود البداية ورقم عامود النهاية. في السطر (Record) من ملف ASCII.	لا تستطيع إدخال المتغيرات التي تريد فلو أنك عرفت واخترت ثلاثة متغيرات من ملف يحتوي على أربعة متغيرات لظهرت في ملف البيانات قيم المتغير الرابع موزعة على القيم الأخرى على شكل Missing Values. لأن SPSS يقرأ هنا سطراً فسطر.

فتح ملف بيانات جديد:

من القائمة File اختر الأمـر New أو الأداة 🗋 لتظهر لـك بعـد ذلـك الشاشة:

Data
Syntax
Output
Script

Data: ــ ملف بيانات جديد، Syntax: لعمل ملف برنامج جديد من الأوامـر الخاصة بــ SPSS.

Output: ملف مخرجات (نتائج).

حفظ ملف على قرص:

من القائمة File اختر الأمر Save أو اضغط ■ ثـم حـدد اسـم مشـغل الأقراص الذي تريد حفظ الملف عليه ثم حدد اسم الفهرس (Directory) الذي تريد حفظ الملف فيه وميزة أخرى يضيفها SPSS هي نوع الملف حـدد مـن قائمة الإمدادات Extension ما هو الامتداد الذي تريد لهذا الملف Sav ملف البيانات windows Spss under ولكن إذا قمت باختيار WK3 نعـم أريـد تخزين الملف كملف جدول إلكتروني يقرأه الـ Louts 123 الإصدار الثـالث وإذا اخترت DBF فبرنامج FoxPro يستطيع قراءته والتعامل معه بيسر.

وميزة أخرى يقدمها برنامج SPSS 7.5 ومن خـلال عملـه تحـت النظـام Windows هي انه بإمكانك أن تطبع اسم الملف باللغة العربيـة وأن يحتـوي اسم الملف على فراغ (يتكون اسم الملف من مقطعين). وبكـن لا تسـتطيع قراءة هذا الملف في Lotus او Foxpro.

حفظ ملف على القرص بغير اسمه الحالي

هذا الأمر من الأوامر التي يوفرها Windows بعامة فإذا كان لديك ملف مخزن باسم مميز وتريد أن تأخذ نسخة احتياطية منه، أي تريد نسخة على ملف آخر وباسم آخر، إصدار الأمر Save As من القائمة File.

ثم اطبع اسماً آخر للملف يختلف عن اسمه الأول. وبإمكانك أن تعطي نفس الاسم ولكن غير الامتداد.

قد تحتاج أن تحفظ نفس الملف بنوع (امتداد Sav) ليتعامل معه برنامج Spss under windows أو نوع (امتداد Por) ليتعامل معهSpss على أجهزة الأبل ماكنتوش.

استعراض معلومات عن ملف: Display File Information :

أي أظهر المعلومات عن الملف وفي ملف المخرجات عن مكان تخزين الملف على أي قرص وفي أي فهرس ونوعه وعدد المتغيرات. والتعريف لكل متغير.

طباعة ملف البيانات على الورق Print :

قد احتاج ومن خلال عملي مع هذا البرنامج إجراء عمليات توثيق للبيانات وطباعة البيانات الخام من ملف البيانات من القائمة File

اختر الأمر Print أو اضغط على

Print C:\Program Files\SPSS\.

Printer: HP LaserJet 6L on LPT1:

- All
- Selection

Copies: 1

OK

Cancel

Setup...

ALL: قم بطباعة جميع الأسطر.

Select: قم وبزر الفأرة الأيسر بتظليـــل الأســـطر التـــي يريـــد طباعتـــها أو المتغيرات ثم حدد هذا الخيار وبعدها قم بالضغط على الزر OK.

Copies: عدد النسخ التي تريد أن تطبع على الطابعة.

Setup: تغير التعريف الخاص بالطباعة (يفصل مراجعة كتاب خـــاص بـــ Windows).

القسم الرابع

تحويل البيانات

في محرر البيانات

و

أوامر القائمة

Transform

مقدمة عامة:

في هذا الفصل هنالك أمور لا بد من ذكرها قبل الخوض في شاشات هـــذه القائمة المتداخلة حيث أن كل شاشة تفضي إلى شاشة أخرى.

1. ينتهي الأمر في الشاشة الأمر دائماً وأبداً بالأمر OK .
2. ينتهي الأمر في الشاشة الداخلية والتي تكون نتاج خيارات الأمر Continue
3. دائماً وأبداً تشير الدائرة لمجموعة خيارات، أن المسموح به خيار واحد فقط أما وجود المربع لمجموعة خيارات فيجوز اختيار أكثر من خيار .
4. المتغير الحرفي دائماً الإشارة (<) أو(>) لا فرق بجانب اسمه في قائمـــة أسماء المتغيرات. أما الأنواع الأخرى من المتغيرات فلا إشـــارات حـــول أسماءها.
5. الشاشات الداخلية غالباً ما يتم تكرارها في أكثر من أمر.
6. عند فتح شاشة يظهر الأمر Reset وعمله هو بعد أن ننهي اختيار ونقـــل متغير أو أكثر من مكانها إلى مساحة العمل ونريد إرجاع هـــذه المتغـــيرات إلى مكانها الأصلي مرة واحدة، يصدر هذا الأمر ولـــترجع الشاشـــة.كمـــا ظهرت عليه حين فتحها.
7. الأمر Paste ومهمته هي نقل العملية التي نحن الآن بصدد إنجازها إلـــى Syntax Editor وذلك لعمل برنامج من جمل Spss ولتنفيذه في الوقـــت الذي نريد.
8. الأمر Help للدخول إلى ملفات المساعدة.
9. اختيار أي متغير يكون بالضغط عليه بزر الفأرة ثم نقله بالسهم أمـــا إذا أردنا إرجاعه إلى مكانه السابق فيكون بالسهم العكسية .

وهذه الخيارات مع كل شاشة أمر من شاشات أو قوائم SPSS بعامة.

مقدمة:

إن الباحث الإحصائي حين يقوم بإدخال البيانات الإحصائية إلى الحاسب عبر برنامج SPSSيكون قد أنجز جزءاً لا بأس به من عمله ولكن متابعته لم تنهي بعد. وأمامه شوط طويل. فالبيانات التي قام بجمعها ومن ثم إدخالها إلى الحاسب لا تناسب نوع التحليل الذي يريد لها. لقد قام بتنفيذ الأمر EXPLORE وعرف أن بياناته تلك لا تنفع لعملية التحليل التي يريد. فما العمل !!.

لقد وفر برنامج SPSS إمكانية تحويل البيانات من شكل إلى آخر والبيانات المرفوضة بهذا الشكل يمكن إن تقبل بشكل آخر، لقد أوجد برنامج SPSS قائمة خاصة لتقوم بعمليات التحويل على المتغيرات من شكل إلى آخر. ألا وهي قائمة TRASFORM . حيث إن هذه القائمة تتعامل مع كل متغير على حده وتأثيرها لا يشمل كل ملف البيانات.

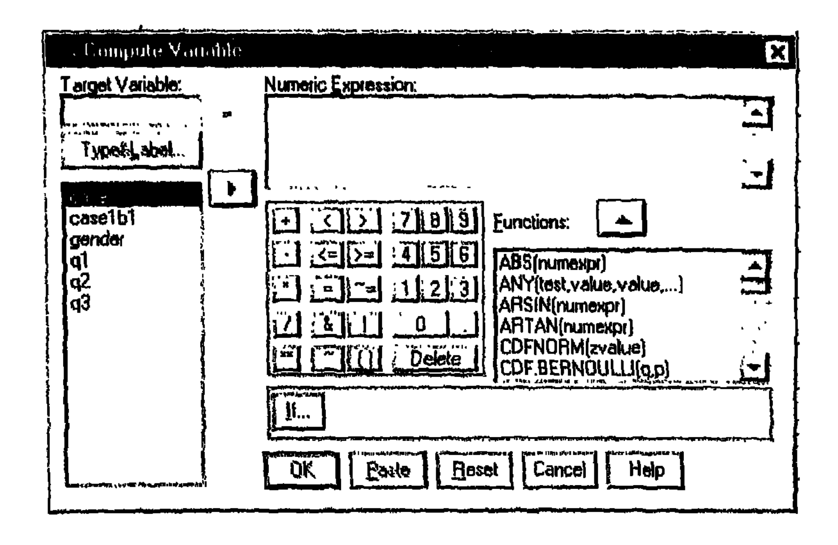
1 ـ الأمر Compute :

إن برنامج SPSS لا يستطيع إن يجري العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب وقسمة على متغير ويضع الناتج في خلية ما مثل برنامج Excel، ولكن الأسلوب الذي يتبعه في أنه يكون متغير جديد يضع فيه نتائج هذا العمليات. كما إن المتغير الجديد الناتج من الأمر Compute ويمكن أن تجري عليه عملية التحليل المناسبة.

إذ تصبح بيانات المتغير التي رفضت سابقاً بسبب عدم ملاءمتها لتحليل ما بسبب شكلها ذاك قد أصبحت ملائمة لعملية التحويل الآن.

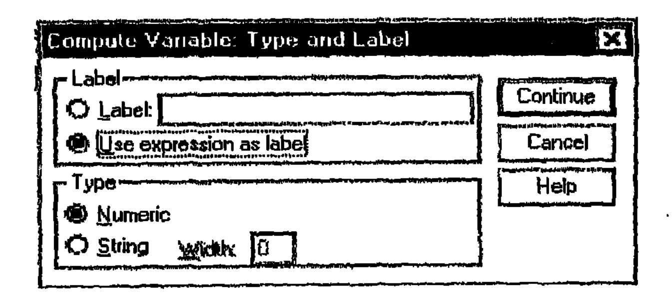
من القائمة Transform .

اختر الأمر Compute.



Target Variable: نضغط مؤشر الفأرة في هذه المساحة ثم نقوم بطباعة اسم المتغير الجديد الذي سيكونه SPSS ويضع فيه النتائج.

الزر Type & Label: يمكنك من تحديد سمات المتغير الجديد ـ إذا أردت ـ وفي سمتين فقط هما النوع وسمة الوصف وذلك عن طريق الشاشة التالية: ـ



Label: على المستخدم طباعة وصف للمتغير الجديد كما يريد.

Use Expression As Label: هل تريد استعمال المعادلة التي كوناها لوصف المتغير الجديد.

Type: ونوع المتغير الجديد هل هو؟ حرفي String أم Numeric.

ثم الضغط على الزر Continue .

وفي الجانب الأيسر من الشاشة Compute تظهر قائمة بأسماء المتغيرات التي في ملف محرر البيانات وهنا توجد إمكانية استخدام أي منها عن الضغط عليه بزر الفأرة.

Numeric Expression: وفي هذا المساحة تكتب المعادلة التي نريد احتسابها من المتغيرات أننا نريد ضرب قيم المتغير q1 في 20 وقسمته على 5 ثم إضافته إلى قيم المتغير q2 وبعد رفعه للأس 4.

الطريقة: ـ

1. وبجانب Target Variable : قم بطباعة اسم المتغير الجديد الذي سوف يقوم باستقبال النتائج.
2. بجانب Type & Label قم بتحديد نوع المتغير ووصفه وهذه العملية اختيارية بحتة . ثم الزر continue.
3. انقل اسم المتغير q1 إلى Numeric Expression بواسطة تحديد بزر الفأرة ثم الضغط على السهم ▶ .
4. قم بالضغط على زر الفأرة على العمليات الحسابية والأرقام من الشاشة التي وفرها لك ألـ SPSS وبإمكانك أن استعمال لوحة المفاتيح في طباعة المعادلة الخاصة.
5. اضغط الزر OK .

مثال(2) كانت قيم المتغير Gender مطبوعة Small letter ويجب أن تظهر في حالة Capital letter.

1ـ بجانب Target Variable قم بطباعة اسم المتغير الذي سوف يستقبل النتائج وفي هذه الحالة نطبع اسم المتغير نفسه Gender.

2ـــ بجانب Label & Type قم بتحديد نوع المتغير ووصفه.

3ـــ قم باختيار الدالة الحرفية Upper من القائمة Function وذلك بتحديدهـــا بزر الفارة ثم الضغط على الســهم .

فتظهر الدالة(؟) Upper بهذا الشكل في Numeric Expression.

4ـــ انقل اسم المتغير Gender نفس المتغير إلى Numeric Expression بواسطة تحديده بزر الفارة ثم الضغط على الســـهم .

5ـــ اضغط الزر OK .

لقد لاحظت أن برنامج SPSS يوفر لك اكثر من 70 مـــن الـــدوال (الإحصائيـــة والحسابية والحرفية) ويمكنك من استخدامها عن طريق تحديد الدالة بزر الفـــارة ثم استعمال السهم لتنتقل إلىNumeric Expression.

شروط الاستخدام للأمر Compute

1ـــ المتغير الذي نريد إجراء عمليات حسابية عليه يجب أن يكون مـــن نـــوع رقميNumeric.

2ـــ عند استخدامنا لأرقام عشرية تستعمل النقطة (.) لتدلـــل علـــى الفاصلـــة العشرية وليس الفاصلة (,).

العمليات الحسابية والمنطقية التي يوفرها أمر Compute

الإشارات الحسابية :

اسم العملية	الوصف
+	جمع
_ وليس under score	طرح
* النجمة	ضرب
/ وليست \	قسمة
** النجمتان	الأسس

الإشارات المنطقية:

اسم الإشارة	الوصف
<	أكبر من
>	أصغر من
<=	أكبر من أو تساوي
>=	أصغر من أو تساوي
=	تساوي
~=	لا تساوي
&	و (AND)
	أو (Or)
~	ليس (Not)

إذا علمنا أن SPSS يوفر كذلك إشارة القوسين ( ) لتحديد أولويات الحساب. كذلك يوفر إمكانية مسح البيانات الزائدة عن طريق الأمر delete .

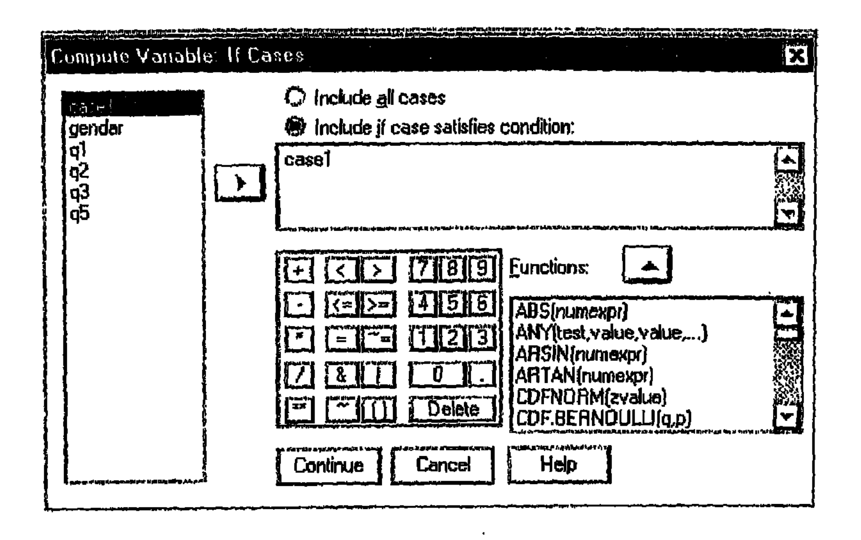
تحديد الشروط IF:

قد نحتاج أحيانا إلى أن نحدد شرطا معينا لتنفيـــذ المعادلـــة التـــي كوناهـــا فـــي Numeric Expression مثلا نريد أن نضرب الراتب الشهري في 12 ليظـــهر الدخل السنوي وفقط للذين رواتبهم تقل عن 500.

1- نطبع اسم المتغير المستقبل ونحدد سماته.

2- نطبع المعادلة لضرب الراتب الشهري في 12.

3- نســـتخدم الأمـــــر If... ولتظهر لدينا الشاشة التالية:



ثم نفعل الخيار Include if case satisfies condition:والذي يخبر أل SPSS أن قيم المتغير جميعا لا تدخل في عملية الحساب إلا إذا انطبق عليها الشرط.

ثم ننقل المتغير الذي نريد بناء الشرط على أساس قيمه مثـــلا Salary بواســطة السهم ▶ .

ثم نختار الأمر Continue

وحتى يتم إستعمال هذه الدوال على أنواعها المختلفة (حسابية وإحصائية وحرفيـــة ودوال التاريخ وغيرها).

ولمزيد من التفاصيل عنها الدوال قم بفتح الشاشة Help من نفس الشاشة If...

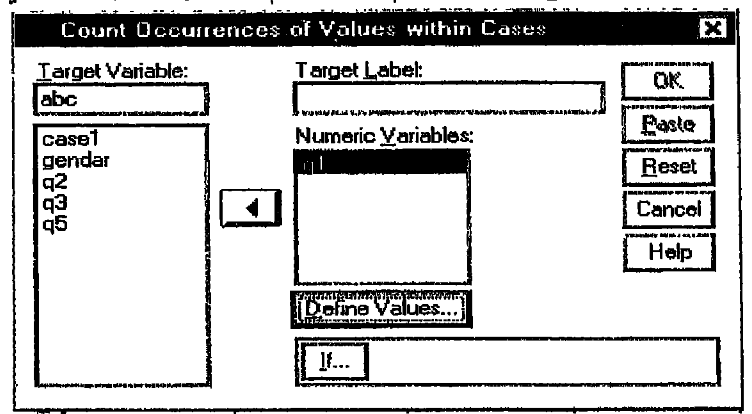
ثم حدد نوع الدالة في أنها حسابية أم غيرها لتحصل على شرح لكل دالة على حده.

2ـ الأمر Count:

يمكن برنامج SPSS من إجراء عملية عدد لقيمة ما في متغير فمثلا يهم الباحث أن يعرف عدد الاستبيانات التي كان الجواب على السؤال الأول فيها هي الإجابة الخامسة.

من القائمة Transform اختر الأمر Count لتظهر الشاشة التالية:

Target Variable:وفيه يتم تحديد اسم المتغير الجديد الذي سوف يكونه

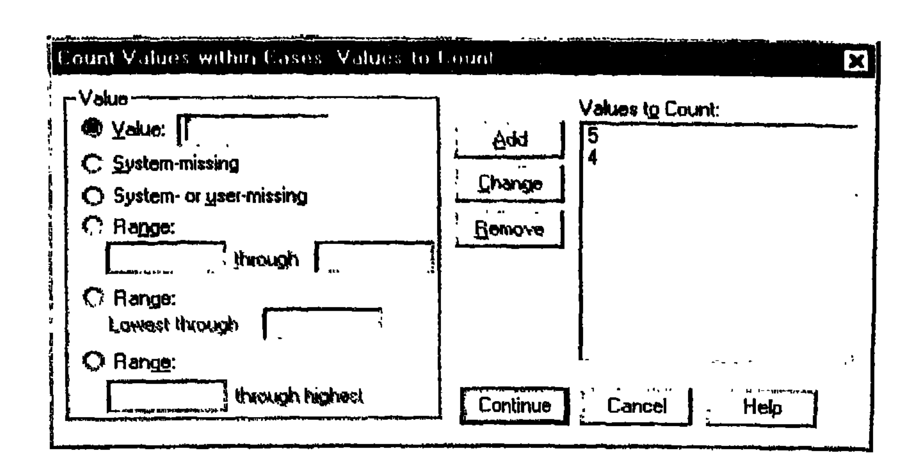


برنامج SPSS في ملف البيانات المفتوح وفيه يضع النتائج.

Target Label:وفيه يتم وصف المتغير الجديد.

Numeric Variable:وإلى هذه المساحة يتم نقل أسماء المتغيرات (أو متغير واحد)التي نريد إجراء عمليات العد عليها.

وحتى تعرف القيم التي تريد عددها في قيم المتغير قم بالضغط على الزر Define Values... لتظهر الشاشة التالية :



Value:وفيها يتم طباعة قيمة مفردة (3 مثلاً).

System Missing Value: القيم المفقودة التي يعتبرهـــا النظـــام وهـــي الفراغ الموجود بين قيم متغير ما والممثل دائما بالنقطة(.).

User or System Missing Value: القيم الناقصة أو المفقودة من قيـــم متغير بواسطة خطأ المستخدم في عملية طباعة القيم أي الفراغ بين قيم المتغـــير أو قيم مفقودة كانت نتاج عمليات إحصائية تم إضافتها إلى ملف البيانات.

Range: وذلك لتحديد مدى معين إذ أنك تحدد القيمتين الصغرى والعليا لمـــدى بيانات في متغير ما.

Range lowest through: مدى محدد من قيمة عليا إلى قيمة صغرى.

Range through highest: مدى محدد القيمة الصغرى إلى قيمة عليا.

ملاحظة:

1ـــ أي قيمة Value يتم اختيارها يكون بالضغط على الدائرة المجاورة لـــــها من القيم السابقة.

2ـــ تطبع القيمة المنوي عدها (باســـتثناء القيـــم المفقـــودة) فـــي المســـاحات المخصصة لذلك.

3ـــ بعد طباعة القيمة يتم الضغط علـــى الـــزر Add لتظـــهر القيمـــة فـــي المساحةValues to Count.

4 ــ الزر Change يكون فعالا في حالة الضغط على القيم الموجــودة فــي Values to Count فاذا اردت تعديل قيمة موجودة فــي Value to countاضغط عليها بزر الفأرة ثم انتقل بالمؤشــــر الـــى أي نــوع مــن Value وحدده وقم بطبع قيمة جديدة ثم اضغط على الزر Change.

5 ــ الزر Remove: يكون فعالا عند الضغط على أي من القيم الموجــودة في Value to Count. وهو لشطب القيمة وإزالتها مـــن Value to Count.

6ــ عند الانتهاء من تحديد القيم نقوم بالضغط على الزر Continue وبعدهـــــا على الزر OK والناتج هو متغير جديد كل قيمة تحتوي قيمة العد للقيـــم فــي المتغيرات التي تم لها العد. وعلى نفس السطر لقيم المتغيرات.

3 ــ التعديل على محتوى المتغير Record:

وجدنا ان قيمة المتغير (أو المجموعة قيم) خطأ ونريد استبدالها بقيمة أخــرى فإننا لانضيع وقتنا وجهدنا في البحث عنها وطباعة القيمة الجديدة بدلاً منها، كما قد نكون بحاجة لاستبدال قيمة متغير ما بشرط وجود قيمة أخرى علـــى نفــس السطر مع هذه القيمة. و قد نكون نريد إجراء بعض العمليات الإحصائية علـــى متغير ما ونريد أن نجري هذه العمليات على محتوى هـــذا المتغـــير بالنتــائج الجديدة. أو أن بياناتنا الحالية لا تناسب مع العمليات الإحصائية التـــي نريـــد. فنستخدم هذا الإجراء لتعديل البيانات الحالية .

من القائمة Transform.

اختر الأمر Record.

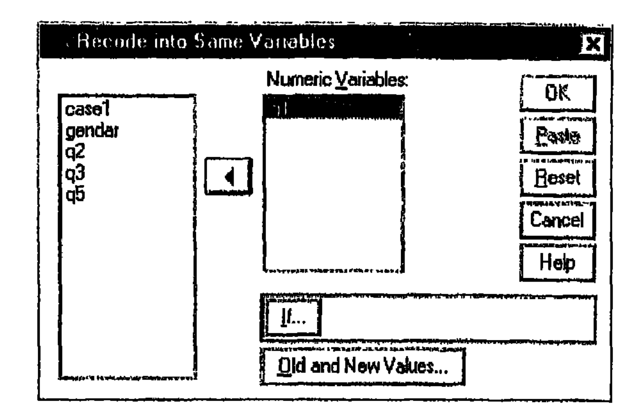
فيظهر خياران اثنان هما:ــ

Into Same Variables...
Into Different Variables...

Into Same Variable: العناصر الناتجة تستبدل القيم الموجودة في نفس المتغير الحالي وتوضع مكانها.

Into DeferentVariable: العناصر الناتجة تحدد وتوضع في متغير آخر جديد.

وليكن خيارنا الأول: Into Same Variable:



فإذا تم اختيار تظهر شاشة If... (راجع هذه الشاشة مع الأمر (Compute). هذه شاشة بناء الشروط فإمكانك أن تتبنى الشرط أنه فقط الذين مؤهلهم دبلوماً أو الإجابة لديهم كانت 3 هم فقط يجب أن تستبدل قيمهم.

Old and New Values... : شاشة تحديد القيم القديمة وما سوف يقابلها من قيم جديدة.

Recode into Same Variables: Old and New Values

Old Value
Value:
System-missing
System- or user-missing
Range:
through
Range:
Lowest through
Range:
through highest
All other values

New Value
Value:
System-missing
Old --> New:
Add
Change
Remove
Continue
Cancel
Help

هذه الشاشة ليست جديدة فأنت تستطيع أن تحدد القيمة المفردة والمـــدى الـــذي تريد أو أي قيم أخرى All other values موجودة في المتغير الذي حددتـــه وذلك بالضغط على الدائرة المجاورة للخيار الذي تريد.

أما المساحة المجاورة لــ New Value فقد خصصت لطباعة القيم الجديـــدة التي تريدها لاستبدال القيم القديمة. قم بالضغط علـــى الـــزر Add. لتصبـــح القيمتين القديمة والجديدة في المساحة New Old.

أما إن كنت لا تريد أن يكون مكان تلك القيمة (أو المدى المحدد) قيم جديـــدة بل (فراغاً) فيكون الاختيار لـــ System Missing.

بعدها يكون الضغط على الزر Continue ثم على الـزر OK .

مثال عملي: ـــ لديك ملف البيانات التالي:

	fert	height	initial
1	1	74.00	.00
2	1	66.00	4.00
3	2	50.00	5.00
4	2	70.00	2.00
5	3	85.00	4.00
6	3	44.00	3.00
7	3	60.00	7.00

نريد استبدال القيم في المتغير height ولتصبح (888) فقط في حالـــة أن القيم في المتغير initial هي القيم 3.

الطريقة:

1. تنفيذ الأمر Record من القائمة Transform ولتصبـــح لدينـــا شاشـــة Record فعالة.
2. يتم نقل المتغير height إلى المساحة Numeric Variable بواســـطة السـهم ▸ .
3. يتم الضغط على الأمر If ويبين الشرط التالي initial = 3. ثم الضغـــط على الـــزر Continue .
4. يتم الضغط على الأمر New Old وتحدد القيمة القديمة التي أريـــد لها الاستبدال وتحدد القيمة الجديدة التي أريد أن تحل مكانها وفـــي مثالنـــا كانت (888). ثم الضغط على الـــزر Continue .
5. يتم الخروج بـــ OK التي أصبحت فعالة الآن.
6. ولتستخرج النتائج التالية:

	fert	height	initial
1	1	74.00	.00
2	1	66.00	4.00
3	2	50.00	5.00
4	2	70.00	2.00
5	3	85.00	4.00
6	3	888.00	3.00
7	3	60.00	7.00

أما إذا كان الخيار الثاني Different Variable أننـــا لا نريـــد اســـتبدال محتوى المتغير الحالي بالقيم الجديدة بل نريد تكوين متغير آخر توضع فيه قيـــم المتغير الحالي التي حصل عليها التعديل وتغيرت والتي لم يجرى عليها تغير.

Recode into Different Variables

fert
height
initial
q3
q5

Input Variable -> Output Variable:

Output Variable
Name:
Change
Label:

If...

Old and New Values...

OK | Paste | Reset | Cancel | Help

كما تلاحظ أن هذه الشاشة لا تحوي جديداً اللـــهم: ـــ Output Variable:

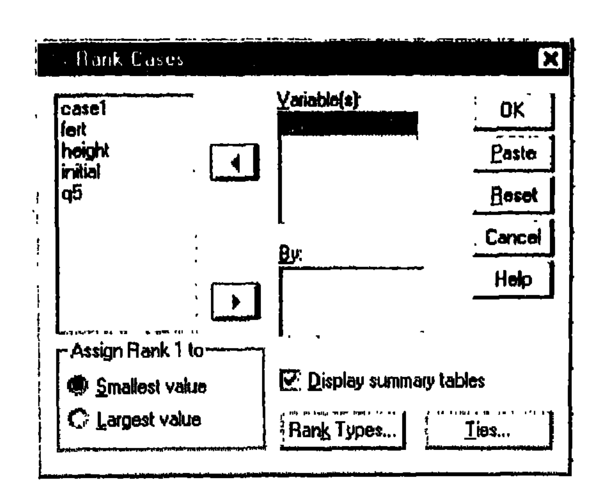
وفيها : Name: يطبع اسم المتغير الجديد. ثم يتـــم الضغـــط علـــى الـــزر Change.

Label : يطبع في المساحة المجاورة وصف المتغير الجديد.

وبعد انتهاء عملية الاستبدال كاملة يظهر متغير جديد من ضمن متغيرات ملـــف البيانات بالاسم الذي حددناه.

4 ـــ حساب الرتب Rank:

بإمكانك ومن هذا الخيار أن تظهر الرتب لكل من قيم المتغير الحالي وأن تظهر هذه الرتب في متغير جديد يكونه Spss تلقائياً ويكون أول حرف مـــن اســـمه نوع حساب الرتب الذي تم. ويضاف هذا المتغير الجديد إلى متغـــيرات ملـــف البيانات.



Variable: وإليه يتم نقل اسم المتغير الذي تريد أن تحدد له الرتب. بواسطة تحديده بزر الفأرة ثم الضغط على السهم ▶ .

By: إذا كانت تريد احتساب الرتب للمتغير ولكن بناء على عناصر متغير آخر يتم نقل اسم المتغير هنا بنفس طريقة النقل وذلك عن طريق تقسيم قيم المتغير الأول إلى مجموعات بناءاً على قيم متغير آخر (مثال تقسيم متغير المؤهل العلمي على أساس الجنس). واستخراج الرتب لكل مجموعة على حده.

Assign Rank 1 to: ترتيب الرتب هل هو:

Smallest value: تصاعدي في أن القيمة الأصغر تحصل على الرتبة 1 ومنها وصولاً إلى أكبر قيمة.

Largest value: تنازلي في أن القيمة الكبر تحصل على الرتبة 1.

Display Summary Table: هل تريد إظهار جدول في ملف Output. يصف فيه اسمي المتغير الجديد والقديم.

أنواع الرتب Rank Types:

قم بالضغط على الــزر Rank Types... لتحدد النوع الذي تريد من الرتب ولــن يبخل عليك البرنامج في إنه يمكنك من اختيار الأنـــواع كلــها ــ إن أردت ــ ويقوم بتكوين متغيرات خاصة في ملف البيانات.

Rank Cases: Types

Rank | Fractional rank as % | Continue
Savage score | Sum of case weights | Cancel
Fractional rank | Ntiles: 4 | Help
More >>

أما إذا أردت تقدير التناسب proportion . قم بالضغط علــى الــزر More >> لتظهر القائمة التالية:

Rank Cases: Types

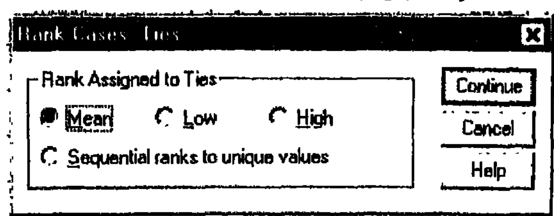
Rank | Fractional rank as % | Continue
Savage score | Sum of case weights | Cancel
Fractional rank | Ntiles: 4 | Help
More >>
Proportion estimates | Normal scores
Proportion Estimation Formula
Blom | Tukey | Rankit | Van der Waerden

والتي تمكنك من اختيار معادلة واحدة فقط من معادلات تقدير التناسب.

قم بالضغط على الــزر Continue لترجع إلى الشاشة Rank.

أسلوب تحدد الرتب المتشابه:

أما إذا أردت اختيار أسلوب تحديد الرتب للقيم المشـــابه إذا وجـــدت فـــي المتغير فقم بالضغط على الزر ..Ties لتظهر الشاشة التالية ولن تســـتطيع أن تحدد إلا خيار واحد فقط .



والمثال التالي يوضح نتائج اختيار كل أسلوب :

القيـم فـي المتغير	أســلوب الوســط Mean	أسلوب القيم العليا High	أســلوب القيــم الصغـرى Low	الأســلوب المتسلســل Sequential
10	1	1	1	1
15	3	2	4	2
15	3	2	4	2
15	3	2	4	2
16	5	5	5	3
20	6	6	6	4

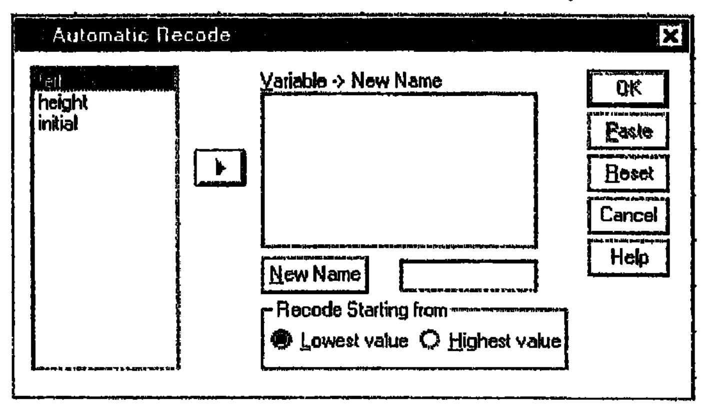
6 – التغير التلقائي Automatic Record :

تحويل نوع وقيم المتغير الحرفي أو الرقمي إلى متغير آخر من نـــوع رقمـــي متصل وقيمه قيم رقمية متصلة وذلك يتم لغايات عمليات إحصائية تشـترط أن يكون المتغير رقميا علما بأن معرف. على أنه متغـــير حرفـــي ويحتـــوي قيـــم حرفية.حيث يتم إنشاء متغير جديد فيه تمثيل رقمي للقيم الحرفية.

من القائمة Transform

اختر الأمر Automatic Record.

لتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير الحرفي بالضغط عليه بزر الفأرة ثم قم بنقله إلى المساحة New Name Variable بواسطة السهم ▶.

قم بطباعة اسم المتغير الجديد الذي سوف يقوم SPSS بإنشائه وإضافته إلى ملف البيانات كآخر متغير. وذلك بجانب المساحة New Name والتي لا يتم تفعيلها إلا بعد ان تتم طباعة اسم المتغير.

قم بالضغط على الزر New Name ليضاف اسم المتغير الجديد إلى المساحة New Name Variable. وبعد السهم مباشرة.

Record Starting from: حدد ترتيب الرموز المكونة تبدأ من القيم: –

Lowest Value: القيم الصغيرة.

Highest Value: القيم الكبيرة.

مثال عملي: ــ كان المتغير Religion متغيرا حرفيا وأريد أن تتحول القيم المكونة له إلى قيم رقمية وفي متغير جديد يمكن الاستفادة منه عمليات التحليل الإحصائية.

religion
muslim
catholic
orthodox
protstant
catholic
muslim
muslim
muslim
protstant

relig2	relig1
5	6
8	3
4	7
3	8
8	3
5	6
5	6
5	6
3	8

واصبحت قيمه في متغيرين آخرين كالتالي

ولكن من أين أتت القيم الجديدة في المتغير الأول Religion 1وفي المتغير الثاني Religion 2 .

لقد قام SPSS بترتيب القيم الحرفية أبجديا ثم أعطى كل قيمة رقما ثم قام بتفريغ الرقم الناتج في المتغير الجديد محافظا على ما كان في المتغير الأصل.

ولكن لماذا صار هنالك اختلاف في الترتيب بين قيم المتغيرين.

والسبب هو الخيار: ــ

Record starting from: حدد ترتيب الرموز المكونة تبدأ من القيم : ــ

Lowest Value: رتب القيم الحرفية تصاعديا وأعطي القيمة 1 للقيمة التي تبدأ بالحرف A.

Highest Value: رتب القيم الحرفية تنازلي أعطي بداية القيمة 1 للقيمة التي تبدأ بالحرف Z.

وليظهر في ملف المخرجات التالي:

RELIGION	RELEIGION	Predominant Old Value	Religion New Value	Value Label
		Animist	1	Animist
		Buddhist	2	Buddhist
		Catholic	3	Catholic
		Hindu	4	Hindu
		Jewish	5	Jewish
		Muslim	6	Muslim
		Orthodox	7	Orthodox
		Proststnt	8	Proststnt
		Taoist	9	Taoist
		Tribal	10	Tribal

القسم الخامس

تحويل البيانات
في
محرر البيانات

Data Editor

وأوامر القائمة

Data

عمليات أخرى تجري على محرر البيانات Data Editor :

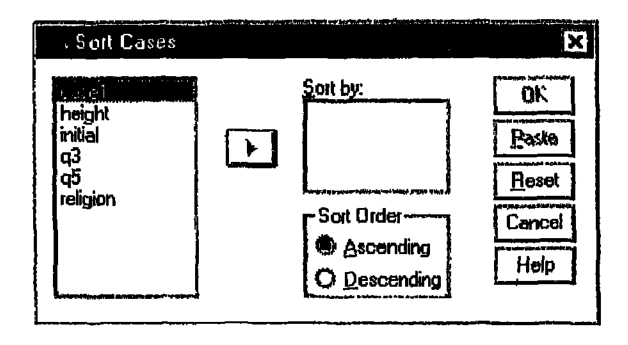
لا يحسبن الباحث الإحصائي أنه بمجرد أن تدخل بياناته إلى الحاسب عبر برنامج SPSS قد أصبحت جاهزة لعملية التحليل. أو إنها مناسبة تماماً. فقد يحتاج إلى عمليات تحويل للبيانات التي لديه حتى تصبح مناسبة. وليست عمليات التحويل هنا لتطال متغير بعينه أو تؤثر على متغير نريد ولكن التحويل هنا يشمل المتغيرات في ملف البيانات كلها.

1 – ترتيب ملف البيانات Sorting: –

ترتيب أسطر محرر البيانات على أساس قيم متغير ما فقد نحتاج إلى أن يكون الملف مرتب على أساس قيم متغير للوظيفة مثلاً.

من القائمة Data.

اختر الأمر Sort Data.



حدد المتغير الذي تريد ترتيب ملف البيانات أساس قيمه بالضغط عليه بزر الفأرة ثم نقلعه بواسطة السهم ▸

Sorting Order: وهنا نحدد ونختار طريقة الترتيب: تصاعدياً (Ascending) أي يتم الترتيب حسب الأحرف الأبجدية من A إلى Z ومن

الرقم 1 إلى 9 في حال الأرقام. تنازلياً(Descending) حيث يعني ذلـــك من 9 إلى 1 في حال أن المتغير متغير رقمي ومن Z إلى A فـــي حــال ان المتغير حرفي.

ملاحظة:

1. إذا تم ترتيب ملف البيانات على أساس متغيرين ولنفرض أنه على أســاس متغير الجنس ثم متغير المؤهل العلمي (يؤخذ SPSS بالترتيب أولاً علــى أساس المؤهل العلمي لكل جنس على حده.
2. كان نوع المتغير حرفياً فإن الأحرف المطبوعــة بـــ Upper Case ترتب قبل الأحرف المطبوعة بـــ Lowercase . مثال القيــم Amman تسبق amman.

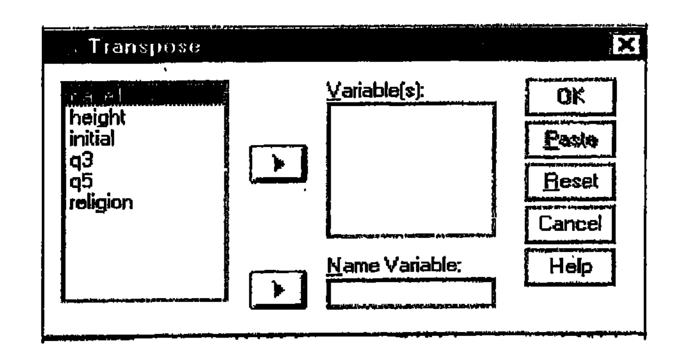
2 ــ عكس قيم المتغير Transpose:

عكس المتغيرات لتصبح أسطراً والأسطر متغيرات في ملف جديـــد وليضـــاف إليها اسم متغير جديد Case - Ibl يتم وضع أسماء المتغيرات فـــي الملــف الأصلي فيه.

من القائمة Data.

أصدر الأمر Transpose.

ولتظهر الشاشة التالية:



حدد أسماء المتغيرات وانقلها إلى المساحة Variables بواسطة السهم ▸ Name Variable : ينقل إليها متغير حرفي ذا قيم مميزة والهدف هو تسمية المتغيرات الجديدة في الملف الجديد على أساس قيمه.

تظهر في الملف الجديد وقد أصبحت الأسطر متغيرات وقد أضيف الحرف Var بجانب كل اسم منها هذا أن لم يتحدد اسم المتغير في Name .Variable

حيث تظهر البيانات في الملف الجديد كما يلي: ـــ

	case_lb1	var00001	var00002	var00003	var00004
1	Q1	2.00	3.00	4.00	5.00
2	Q2	1.00	2.00	3.00	4.00

علماً بأنها كانت كما يلي: ـــ

	q1	q2
1	2.00	1.00
2	3.00	2.00
3	4.00	3.00
4	5.00	4.00

3 ـ دمج ملفين Merge:

يمكنك برنامج Spss من دمج بيانات ملفين مختلفين وذلك بإحدى الطريقتين التاليتين: ـ

1. ملفان يحتويان نفس أسماء المتغيرات ولكن باختلاف في الأسطر، مثال: قد يكون هنالك ملفين ملف لرواتب شهر كانون الثاني وملف آخر لرواتب شهر شباط واحتجت إلى أن تقوم بعملية الدمج بين الملفين.
2. ملفان يحتويان نفس الأسطر ولكن باختلاف في عدد المتغيرات فقد يكون ملف للزيادات على الراتب وملف للخصومات على الراتب أيضاً وقد احتجت إلى أن تقوم بعملية الدمج بين الملفين.

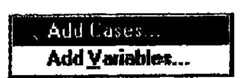
شروط الدمج:

- ليس شرطاً أن تكون المتغيرات في كل من الملفين بنفس الترتيب أو بنفس العدد لأن المطابقة بين المتغيرات تكون على أساس اسم المتغير.
- أن يكون الملفين مرتبين على أساس متغير واحد وذلك عن طريق تنفيذ الأمر Sort.

وطريقة العمل:

- قم بفتح أحد هذين الملفين (مرتب Stored على أساس متغير ما).
- من القائمة Data.

اختر الأمر Merge.

فتظهر القائمة 

- وليكن اختيارنا الأول Add Cases أي أضف أسطراً من ملفين.

- قم بفتح الملف الثاني (المرتب Sorting على أساس نفس المتغير الـــذي تم ترتيب الملف الأول على أساسه) فتظهر الشاشة التالية:

Add Cases from C:\Program Files\SPSS\book.sav

Unpaired Variables:
q1 (*)
q2 (*)
var00002 (*)
var00003 (*)
var00004 (*)
case1 (+)
case1b1 (+)
height (+)
initial (+)
q3 (+)

Variables in New Working Data File:

Rename...

Pair

Indicate case source as variable:
source01

(*) = Working Data File
(+) = C:\Program

OK | Paste | Reset | Cancel | Help

Unpaired Variable: هنا تظهر أسماء المتغيرات في كلا الملفين والتـــي من خلالها نستطيع اختيار أسماء متغيرات تريد أن تظهر في الملـــف الجديـــد. والإشارة (*) تدل أن هذا المتغير تابع للملف الأول. أي الملف الذي تم فتحـــه أولاً. أما الإشارة (+) فتدل على أن المتغير تابع للملف الذي تم فتحه ثانياً ومـــن ثم يصبح الـــزر OK جاهزاً ليصبح لدي ملفاً جديداً وباسم untitled. أي بدون عنوان. ويأتي دور المستخدم هنا في حفظ الملف وإيجاد اسم مميز للملـــف الناتج من عملية الدمج.

حدد المتغير أو عدة متغيرات بالضغط على الزر Ctrl من لوحة المفاتيح مـــع زر الفأرة الأيسر سوياً. على أسماء المتغـــيرات فـــي القائمـــة Unpaired Variable. ثم قم بالضغط على السهم ▶ .

Variable in New Working Data File: إلى هذه المساحة يتم نقـــل المتغيرات التي نريد أن تظهر في الملف الناتج مع عملية الدمج.

Indicate case source as a variable: هل تريد ان تحـــدد متغـــير يعطيه spss الاسم source 01 مهمته رصد مصدر كل سطر في أي ملـــف كان في الاصل.

مثال: لدينا الملفين التاليين وأردنا أن نقوم بدمجهما في ملف جديد.

الملف الأول:

	salary	firs	sec	thi
1	200.00	30.00	20.00	10.00
2	300.00	90.00	10.00	80.00
3	500.00	20.00	20.00	30.00
4	600.00	20.00	10.00	80.00

الملف الثاني :

	salary	firs	sec	thi
1	100.00	80.00	20.00	100.00
2	200.00	90.00	70.00	100.00
3	500.00	20.00	90.00	100.00
4	900.00	30.00	60.00	100.00

الملف الناتج :

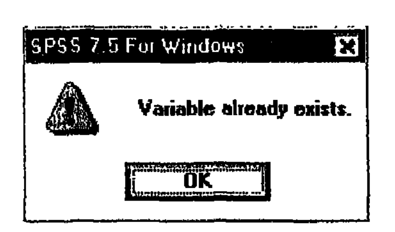
	salary	firs	sec	thi
1	200.00	30.00	20.00	10.00
2	300.00	90.00	10.00	80.00
3	500.00	20.00	20.00	30.00
4	600.00	20.00	10.00	80.00
5	100.00	80.00	20.00	100.00
6	200.00	90.00	70.00	100.00
7	500.00	20.00	90.00	100.00
8	900.00	30.00	60.00	100.00

أن ما ستراه في الملف الجديد أن أسطر الملف الأول قد بانت أولاً ثـــم تليــها أسطر الملف الثاني.

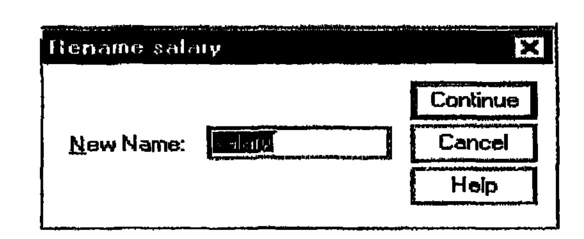
ملاحظة مهمة: ـ

قد تحتوي المساحة Unpaired Variable على: ـ

1. متغيرين اثنين لهما نفس البيانات (الأسطر) ولكن ليس نفس الاسم فــــي كلا الملفين مثال d–bith و date–b.
2. متغيرين بنفس الاسم ولكن ليسا بنفس السعة في كلا الملفين.
3. متغيرين اثنين ليسا من نفس النوع. فأحدهما نوعه رقمي والآخر حرفــــي. ولك الخيار في أن تنقل أي منها لتظهر في الملف الجديد.
4. وقد تحتوي متغيرين لهما نفس الاسم ولكن ليست كل البيانات في كل منهما كما أنني بحاجة للبيانات التي المتغيرين معاً وإذا حاولت نقل المتغيرين معــاً إلى Variable In New Working Data File فتظـــهر الرســالة التحذيرية التالية.



فما العمل؟ الحل هو الضغط على اسم المتغــير فــي المســاحة Unpaired Variable. ثم الضغط بزر الفأرة على الــزر Rename... لتظــــهر الشاشة الصغيرة التالية:



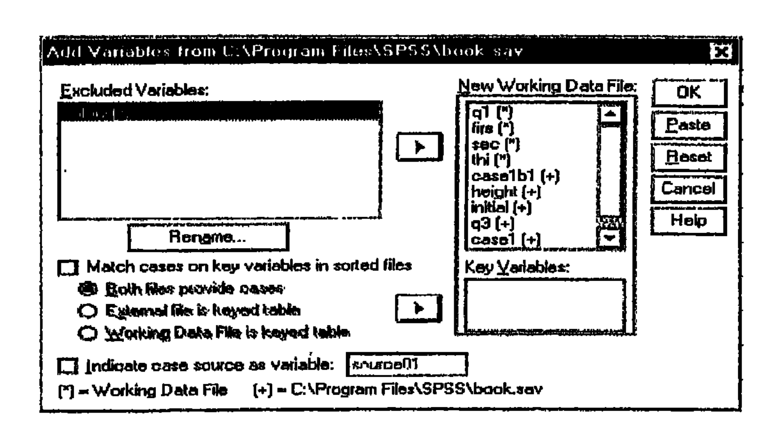
وفيها يتم طباعة اسم آخر للمتغير. وثم الضغط على الـزر Continue .
أما النتيجة فهي ظهور كل متغير على عامود من أعمدة ملف البيانات الناتج.
ولا نضيف جديداً إذا قلنا: إذا تشابه اسمي متغيرين وظهرا فـي Unpaired Variable ذلك يعني أن هنالك اختلافاً في السعة أو النوع والواجب أن نقـوم بمساواة المتغيرين في كل شيء حتى لا يظهر كل متغير منهما على عامود فـي الملف الجديد.

الخيار الثاني Add Variable أضف متغيرات:

1. افتح الملف الأول (المرتب Sorted على أساس متغير ما).
2. من القائمة Data.
اختر الأمر Merge.
3. ثم اختر الخيار الثاني

Add Cases...
Add Variables...

4. افتح الملف الثاني (المرتب Sorting على أساس نفس المتغـــير الـــذي رتب على أساسه الملف الأول). لتظهر الشاشة التالية:



Excluded Variable: أسماء المتغيرات المتشابه بين الملفين تظهر في المساحة.

New Working Data File: أسماء المتغيرات التي سوف تكون الملف الجديد تظهر في المساحة تلقائياً بمجرد تنفيذ الأمر حيث يعتمد التنفيذ على أن أسماء المتغيرات غير متشابه. كما ذلك يمكن تنحية المتغيرات التي لا نريد أن تكون في الملف الجديد Excluded Variable عن طريق تحديدها ثم الضغط على السهم [◄] .

قلنا أن المتغيرات المتشابه في الاسم في Excluded Variable ولكنني بحاجة للمتغير حتى يظهر في New Working Data File. وإذا حاولت النقل فإن العملية لن تتم والحل هو الضغط بزر الفارة على اسمه ثم تقوم بإعادة التسمية عن طريق الأمر [Rename...] . ثم طباعة اسم المتغير الجديد والذي بعدها يكون جاهزاً لعملية النقل.

إذا كان هنالك عدم تطابق في الأسطر بين الملفين أو خشي من ذلك (يعرف اسم المتغير ما في Key Variable هذا المتغير موجود في كلا الملفين. وكلا الملفين مرتب على أساسه). ليقوم بعملية ضبط عملية الدمج.

الملف الأول:

	salary	firs	sec	thi
1	200.00	30.00	20.00	10.00
2	300.00	90.00	10.00	80.00
3	500.00	20.00	20.00	30.00
4	600.00	20.00	10.00	80.00

الملف الثاني :

	salary	fl	se
1	200.00	20.00	10.00
2	300.00	20.00	10 00
3	500.00	10.00	10.00
4	600.00	10.00	10.00

الملف الناتج:

	salary	firs	sec	thi	fl	se
1	200.00	30.00	20.00	10.00	20.00	10.00
2	300.00	90.00	10.00	80.00	20.00	10.00
3	500.00	20.00	20.00	30.00	10.00	10.00
4	600.00	20.00	10.00	80.00	10.00	10.00

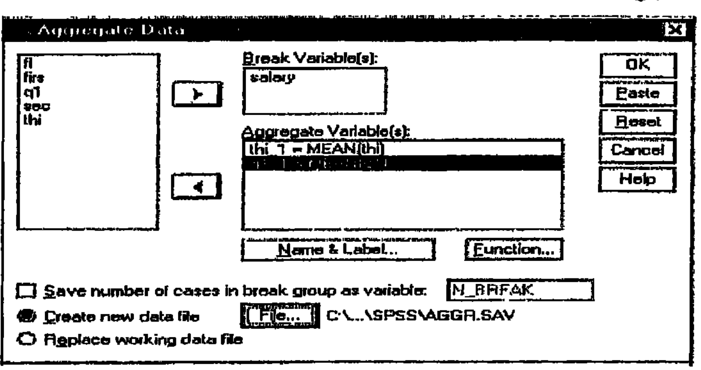
4ـ تجميع الأسطر Aggregate:

وتستخدم لاستخراج مختصر لمجموعة من الأسطر ووضع الناتج في سطر واحد في ملف آخر. فلو كان لدينا علامات طلاب وطالبات في تخصص ما وأردت استخراج الوسط الحسابي لكل مجموعة على حدا.

من القائمة Data.

اختر الأمر Aggregate.

لتظهر الشاشة التالية:



Break Variable: ــ وفيه يحدد اسم المتغير الذي على أساس قيمه تتم عملية التجميع للأسطر في مجموعات، فلو اخترنا المتغير (المؤهل العلمي) لتم تجميع كل الأسطر في كل مجموعة على أساس كل مؤهل في هذا المتغير.

ولاستخرج لنا برنامج Spss وفي سطر واحد وعلى ملف جديد ملخصاً لكل الأسطر التي فيها المؤهل العلمي دراسات عليا على حدا وسطراً آخراً يمثل الأسطر التي فيها المؤهل أمياً مثلاً. ولكن هذا الملخص يلخص ماذا؟

Aggregate Variable(s): من قائمة أسماء المتغيرات اختر أسماء المتغيرات التي نريد استخراج ملخصاً عن قيمها. وذلك بالضغط على اسمها بزر الفأرة ثم نقلها بالسهم إلى هذه المساحة.

Function : ويحدد فيها نوع تلخيص الأسطر على أي أساس تريد؟ قم بالضغط بزر الفأرة لتظهر لك الشاشة التالية:

Aggregate Data: Aggregate Function

Summary Function for Selected Variable(s)

Continue
Cancel
Help

Mean of values
First value
Last value
Number of cases
Missing
Unweighted
Standard deviation
Minimum value
Maximum value
Sum of values

Value:
Percentage above
Percentage below
Fraction above
Fraction below

Low:
High:
Percentage inside
Percentage outside
Fraction inside
Fraction outside

الوسط أو الانحراف المعياري أو المجموع.

النسب المئوية أو النسب الكسرية تحت أو فوق قيمة معينة يتم تحديدها.

النسب المئوية أو النسب الكسرية داخل أو خارج مدى معين.

وبعد أن يتم اختيار نوع التلخيص يضغط على الزر Continue .

يمكن تحديدها أسماء ووصف المتغيرات الناتجة وذلك باستخدام الأمر Name & Label.

Aggregate Data: Variable Name and Label

MEAN(fi)

Name:

Label:

Continue

Cancel

Help

وإذا لم يقم المستخدم بتحديد أسماء المتغيرات الناتجة فإن Spss يقـــوم بتســـميتها بنفسه.

Save number of case in break group as variable : هنا يمكـــن تحديد اسم متغير يظهر في الملف الجديد يحدد فيه كل الأسطر في كل مجموعة.

Create new data file: اضغط على الدائرة المجاورة لهذا الأمر والذي عـن طريقه يمكنك Spss من إنشاء ملف جديد وتحديد اسمه ليتم وضع النتـــائج فيـــه. وذلك عن طريق الضغط بزر الفأرة على الأمر File وبعدها طباعة اسم الملـــف الجديد.

أما إن لم تقم بطباعة اسم الملف جديد فقد خصص Spss ملفاً تظهر فيه نتائج كل الأمر Aggregate أسماه Aggr. وعيب هذا الملف Aggr. إذا قمنـــا بتنفيـــذ الأمر Aggregate دون طباعة اسم ملف جديد يسأل Spss هل تريد اســـتبدال محتويات الملف Aggr. ولو كان الجواب بالإيجاب فقد تمحى بيانات نحن بـــأمس الحاجة إليها.

5 ـ اختيار الأسطر Select Cases:

قد تحتاج إلى اختيار أسطر بعينها من ملف البيانات وتريد أن تحددها إما لإجراء عمليات إحصائية عليها فقط (لاختيار عينه) أو لإزالتها. حيث تظهر إشارة (/) على رقم السطر الذي لا تنطبق عليه الشروط.

وبعد انتهاء عملية الاختيار يظهر متغير جديد يقوم بإنشائه برنامج Spss يسميه Filter - $ يظهر فيه رقمان الأول 1 ويعني أن السطر قد تم اختياره وصفـــو أن السطر لا تنطبق عليه شروط الاختيار ولذا لم يتم اختياره.

وليس هذا كل شيء فقد يظهر وعلى Status bar خط الحالة (وهو الموجود في أسفل الشاشة) العبارة Filter onدلالة على أن ليست كل أسطر الملـــف بيـن أيدينا بل أن هناك أسطر بعينها مسموح لنا استخدامها.

وليست الملاحظة هذه فقط بل أن هنالك ملاحظة اخرى وهي أن الأســـطر use on وتظهر مع الخيار الثالث Base on time or case range.

Select Cases

firs
q1
salary
sec
thi

Select
All cases
If condition is satisfied
If...
Random sample of cases
Sample...
Based on time or case range
Range...
Use filter variable:

Unselected Cases Are
Filtered
Deleted

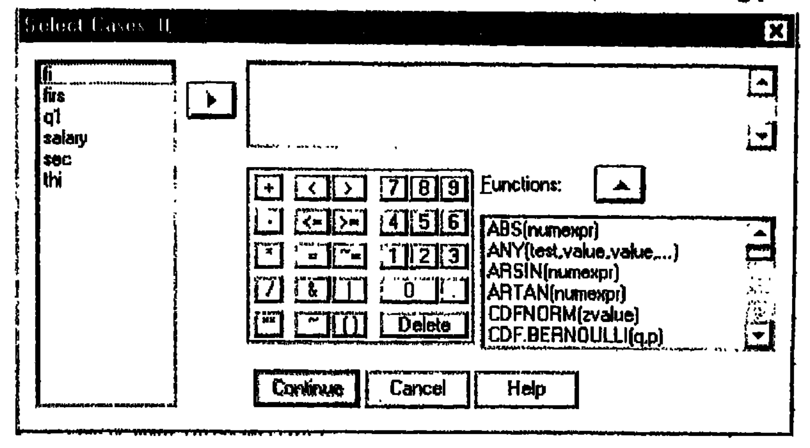
Current Status: Do not filter cases

OK | Paste | Reset | Cancel | Help

<u>طرق اختيار الأسطر:</u>

يمكنك برنامج Spss من اختيار طريقة من بين أربعة طرق لاختيار أسطر تلـــك العينة التي تريد وهذه الطرق هي: —

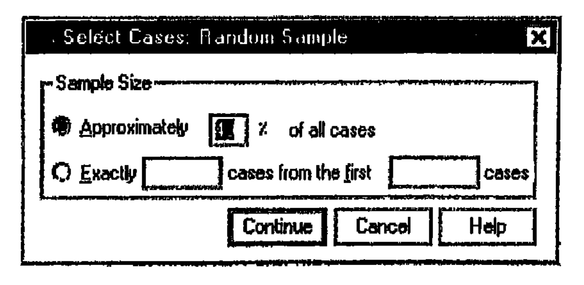
أولاً: ــ طريقة If Condition ويكون ذلك بالضغط على الدائرة المجاورة لــه لتظهر الشاشة التالية:



وبواسطة هذه الشاشة بإمكانك وضع المعادلات بشروط تسطع من خلالها أن تحـدد ما هي الأسطر التي تريد بالضبط: مثال تريد تحديد الأسطر التي فيها العلاوة اكبر من 50 أو الراتب اكبر من او تساوي 500 .

ثانياً: ــ طريقة Random Sample: العينة العشوائية قم بالضغط على الدائـرة المجاورة لها لتظهر الشاشة التالية:

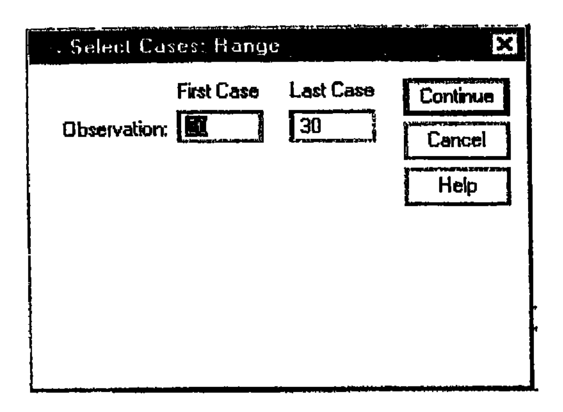
حيث بإمكانك أن تختار بين أسلوبين لتحديد حجم العينة التي تريد.



Approximately: وفيه يتم تحديد نسبة تقريبية لعدد الأسطر.

Exactly: وهنا يحدد المستخدم عدد الأسطر تماماً. وذلك بطباعة عدد الأســطر تماماً ثم ويحدد طباعة مكان أخذ العينة بالضبط من أي سطر تبدأ.

ثالثاً: ـــ تحديد مدى الأسطر Based on time or case range يبدأ بسطر ما وينتهي بسطر آخر.



رابعاً: ـــ قيم متغير Use filter variable حيث ينظر Spss في محتوى قيم المتغير وبعدها يقوم بعدم اختيار الأسطر التي قيمتها صفراً من هذا المتغير.

للتخلص من أي عملية اختيار للأسطر يتم الضغط على الدائرة المجاور للخيار All Cases.

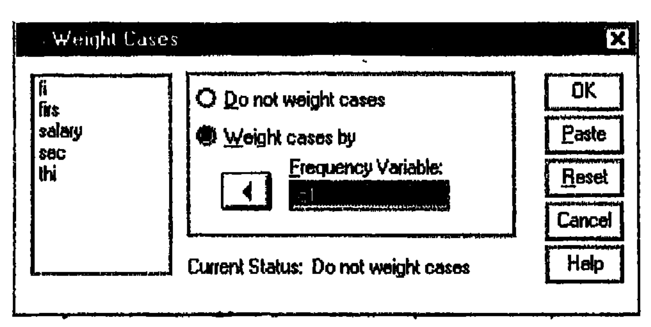
6- ترجيح Weight الأسطر:

الترجيح: هو إعطاء لكل سطر قيمة معينة بناء على التكرار لذلك السطر في ملف البيانات علماً بأنه يكون للقيم الموجبة فقط والقيم صفر أو السالبة أو المفقودة تستثنى من عملية الترجيح. أما الكسور والقيم الكسرية فهي مقبولة.

من القائمة Data.

اختر الأمر Weight.

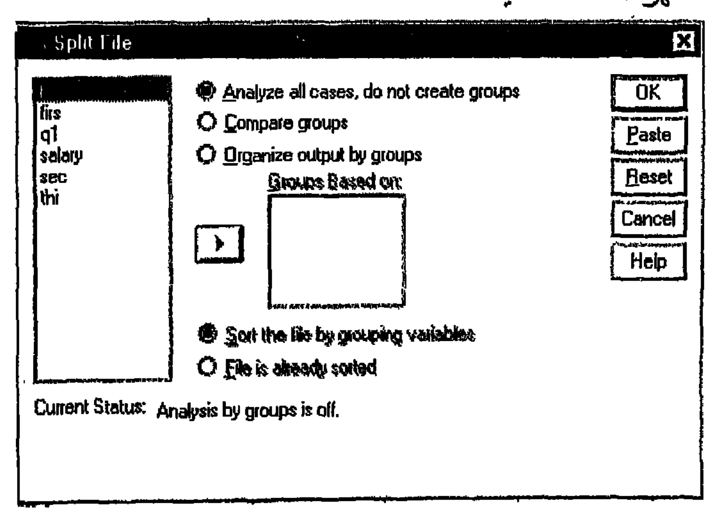
لتظهر الشاشة التالية: ـــ



فعل الخيار Weight case by بواسطة الضغط على الدائرة المجاورة.
حدد المتغير الذي تريد ترجيح أسطر ملف البيانات على أساس قيمة ثم أنقله إلـــى Frequency Variable بواسطة الضغط على الســـهم . ثم قم بالضغط على الزر OK . فيظهر في سطر الحالة Status bar العبارة Weight on.
لإنهاء عملية الترجيح اضغط على الدائرة المجاورة للخيـــار Don't Weight cases.

7- قسم ملف البيانات إلى مجموعات Spilt:

هي عملية قسم لملف البيانات لتحليل يعتمد على قم متغير أو أكثر وبإمكان تحديـــد أكثر من متغير لتصبح ثمانية متغيرات.
من القائمة Data.
اختر المر Spilt.
لتظهر الشاشة التالية: ـــ



Compare Groups: بعد إجراء أي حساب إحصائي أنشئ جدولاً واحداً فقـــط تظهر فيه نتائج كل عملية إحصائية على حده والهدف هنا للمقارنة فقط.

Organize output by groups: بعد إجراء أي حساب إحصائي أنشئ لكل مجموعة جدولاً خاصاً بها.

انقل اسم المتغير الذي تريد قسم الملف إلى أقسام على أساس قيمة بواسطة الضغط عليه بزر الفأرة ثم انقله إلى المساحة Groups based on بواسطة السهم ▸| ثم حدد.

Sort the file by the grouping variable: قبل أن تجري أي حساب إحصائي رتب ملف البيانات على أساس قيم المتغير القاسم.

File is already sorted: لا تجري ترتيب للملف قبل إجراء أي حساب إحصائي وذلك لأن الملف مرتب.

وعملية قسم ملف البيانات تتم بأن تحدد ظهور المجموعات بعد القسم ثم تحدد المتغير القاسم وبعدها قم بالضغط على الزر OK . فيظهر في سطر الحالة Status bar العبارة Split on.

للتراجع عن عملية القسم اختر الأمر Analyze all cases, do not create group.



الفصل الثاني

ملف المخرجات

Output

Navigator

تعريف ملف المخرجات Output Navigator:ـ

في الفصول السابقة كانت نتائج كل عملية نجريها تتم على Data Editor تتـم داخله وتؤثر فيه اللهم إلا إذا ظهرت أخطاء في عملية ما فإنها تظهر فـي ملـف يفتح تلقائياً وتظهر هذه الخطاء على شكل Warning ورقم لكل تحذير.

وفي هذا الفصل سنقوم بالتعرف على ملف Output Navigator الذي يرصـد ويسجل بكل أمانة جميع نتائج العملية الإحصائية التي تتـم علـى ملـف Data Editor.

ليس هذا فحسب كل ما يقوم به Output Navigator أنه يمكنك مـن إجـراء عمليات التعديل على كل من المخرجات التي تظهر وذلك عـن بسـبب إمكانيـة الدخول ومن خلاله إلى Text Editor محرر النصـوص Char , Editor محرر الرسومات البيانية، ومحرر الجداول Pivot Table Editor.

أقسام ملف المخرجات Output Navigator :ـ

يقسم Output Navigator إلى قسمين : ـ

1. القسم الأول (القسم الأيسر) ويسمى Outlines: وتظهر فيه أسماء أجـزاء المخرجات التي تظهر في القسم الأيمن من حسابات إحصائيـة ـ تقـارير ـ رسومات بيانية ـ ملاحظات تحذيرية.
2. القسم الثاني (القسم الأيمن) وتظهر فيه المخرجات المطلوبة من جدول (جداول إحصائية ورسومات بيانية، نصوص عناوين) ويستخدم القسـم الأول للتحرك على أجزاء القسم الثاني والتحكم بمحتوياته.

أقسام من Outline:

123 Frequencies
Descriptives
Examine
Crosstabs
Case Summaries

كل عملية إحصائية يرمز لها بالرمز وهي قسم رئيسي الخارجي.

كل عنصر من عناصر العلمية الإحصائية يرمز لها بالرمز الداخلي.

حفظ ملف المخرجات Output Navigator:

من القائمة File والتي اختلفت قليلاً عن Data Editor ـ اختر الأمـر Save أو اضغط علـى ثم حدد اسم مشغل الأقراص الذي تريد حفظ الملف عليـه (:A أو :C) وبعدها اضغط بزر الفأرة على اسم الفـهرس الذي تريـد حفظ الملف عليه فيظهر فـي Save in: Win98 مفتوحاً وبعدها قم بطباعة اسمه عند File Name ثم اضغط على الزر Save.

شروط التسمية للملف (لا شروط): فيجوز لاسم الملف أن يبدأ برقم بدل حـرف، أن يتكون من مجموعة كلامات بينها فراغ، وأن يزيد اسمه عن 8 أحرف وتلـك الميزات التي وفرتها WINDOWS 95. لكل التطبيقات العاملة تحتها.

القائمة View من ملف المخرجات Output Navigator:

Status bar: وهو الخط الذي في نهاية الشاشة يظهر فيه حالة ملف المخرجـات Output.

Toolbar: وهو لإظهار أو إخفاء الأيقونات الخاصة بالمهام.

أيقونات Output Navigator:

لفتح ملف مخزن وهي من الأيقونات المستخدمة في جميع التطبيقات العاملـة

تحت النظام Windows 95.

حفظ ملف باسم وكذلك هي الأيقونات الشائعة الاستعمال في تطبيقات العاملة تحت Windows 95.

طباعة الملف الحالي على الطابعة.

استعراض الصفحة الحالية قبل طباعته.

وتستخدم لفتح قائمة بالعمليات التي يقوم بها Spss اختر أي أمر من القائمة فيحضر لك البرنامج الشاشة الخاصة به.

كذلك فهي من الأيقونات الشائعة الاستعمال مع تطبيقات Windows وتعنى تراجع عن آخر عملية من العمليات التي تؤديها القائمة Edit.

الانتقال إلى Data Editor من Output Navigator.

الانتقال بالمؤشر إلى أي سطر يحدده المستخدم من أسطر Data Editor.

الانتقال بالمؤشر إلى أي متغير من متغيرات Data Editor يحدده المستخدم.

اختار آخر عنصر من عناصر إحصائية آخر مخرجة.

أيقونات خاصة بـ :Outline

حرك مستوى العنصر إلى اليسار وليصبح على مستوى العلية الإحصائية.

حرك مستوى العنصر المزاح إلى اليمين وليستقر مكانه.

قم بفتح وتوسيع العملية الإحصائية المطوية، لتظهر كل عناصرها.

أطوي عملية إحصائية معينة، وذلك لإتاحة المجال لعدد آخر من المخرجات بالظهور.

اظهر عنصر مخفي من عناصر ملف المخرجات.

اخفي عنصر من عناصر ملف المخرجات.

أضف ترويسة جديدة.

أضف عنواناً جديدا

أضف نصاً جديداً.

القائمة View من Output Navigator: ــ

Hide: وهي لإخفاء أي جزء من أجزاء المخرجات أولاً حدده الضغط بزر الفأرة على اسمه في القسم Outlines ثم أصدر الأمر Hide حيث تختفي النتائج مــن الجزء الأيمن مع بقائها في الجزء الأيسر.

Show: لإعادة إظهار الجزء المخفي بالضغط على اسمه في القسم Outline ثم الأمر Show.

Outline Size: وهو خاصة بالقسم Outline (الأيسر) فــي تحديــد حجــم محتوياته.

Outline Font: وهذه أيضاً خاصة بالقسم الأيسر في تحديد نوع الخط الظــاهر فقط.

Collapse: طي العمليات الإحصائية: وذلك لإتاحة المجال لاستعراض أجـــزاء أخرى حيث يتم طيها في الجزء الأيمن والأيسر معاً.

Expand: فتح وتوسيع الجزء المطوي من العناصر. وبالتــالي إظــهارها فــي الجزئيين معاً.

القائمة Edit من Output Navigator : ــ

لن نعيد ما قد جاء شرحه في القائمة Edit من Data Editor في أن: ــ

Undo: للتراجع عن آخر عملية قمنا بها في أمر القائمة Edit ولنفرض أننا قمنا بقص مدى مظلل وتراجعنا عنه نقم بإصدار هذا الأمر فيرجع المدى الذي تم قصه إلى مكانه.

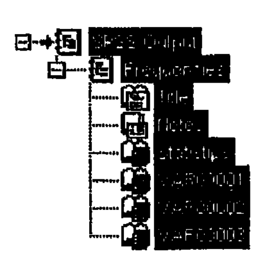
ولكن سنستخدم الفأرة في إنجاز مهام هذه القائمة: ــ

- لنقل عنصر من عناصر Outline وبالتالي يتم نقلها في الجانب الأيمن قم بالضغط على العنصر المراد نقله بزر الفأرة إلى المكان الذي تريد ثم أتركه.
- لنسخ عنصر من عناصر Outline قم بالضغط علــى زر الفــأرة وأبــدأ بالحركة. ثم قم بالضغط على مفتاح Control من لوحة المفاتيح ليبقيا معـــاً

إلى أن يتم الوصول إلى المكان الذي تريد النسخ إليه. اترك مفتاح Control ثم كف الضغط عن زر الفار. حيث يتم نقله أيضاً في الجزء الأيمن كذلك.

- لشطب عنصر من عناصر Outline . اضغط بزر الفأرة عليه ثم اضغط مفتاح Delete من لوحة المفاتيح.
- ملاحظة: أريد شطب كل محتويات ملف المخرجات جميعا؟؟؟؟ والجواب بالضغط بزر الفأرة على Spss Output فتظهر جميع محتويات ملف المخرجات مظللة، بعدها أقوم بالضغط على مفتاح Delete من لوحة المفاتيح.

لديك العمليات الإحصائية وعناصرها وظاهرا من الرسم التسلسل لمستويات تلك العملية وتسلسل ظهور كل عنصر في الجانب الأيمن.



فلو استعرضت بالضغط على كل عنصر ما يعرض في الجانب الأيمن لكان أولا العنوان Title ثم الملاحظات Notes إذا وجدت ثم العمليات الإحصائية Statistics

من حسابات الوسط والوسيط وغيرها ثم تكرارات السؤال الأول Q1 ومن ثم الرسم البياني للسؤال الأول Bar chart of q1 إلخ.. كل ذلك تحت العملية الإحصائية frequencies. وبعدها يتم الانتقال إلى العملية الإحصائية Means وعناصرها.

فإذا أردت عنصراً من عناصر أي عملية أن يخرج من التسلسل ليصبح على مستوى العملية الإحصائية فإذا ما تم شطب أي عملية إحصائية بكل عناصرها وفيها عنصر خارج عن مستواها لا يتم شطبه.

اضغط على العنصر الذي تريد استقلاله ثم اضغط على الإشارة السـهم ◆ الخارج

أومن القائمة Edit اختر الأمر Outline وبعدها الخيار Promote .

وإذا أردت إرجاعه إلى مستقره اضغط عليه واستخدم السهم ◆ أو الأمـر Demote من الأمر Outline من القائمة Edit .

كان ذلك إبحاراً فقط في الجانب الأيسر ولم نتكلم من قريب ولا من بعيد عـن الجانب الأيمن فلماذا تم ذلك؟؟؟

والجواب لسببين اثنين هما:

أولاً: إن كل عملية تمت على الجزء الأيسر من شطب أو تغير لمكانها قد أثرت على الجانب الأيمن وذلك لأن ما يظهر فيه انعكاس لما يجـري فـي الجـانب الأيسر.

ثانياً: عملنا في الجانب الأيمن يتم عن طريق اسـتخدام المعـدلات وهـي مـا سنبحث في الأقسام التالية بإذن الله.



القسم الأول

معدل النصوص

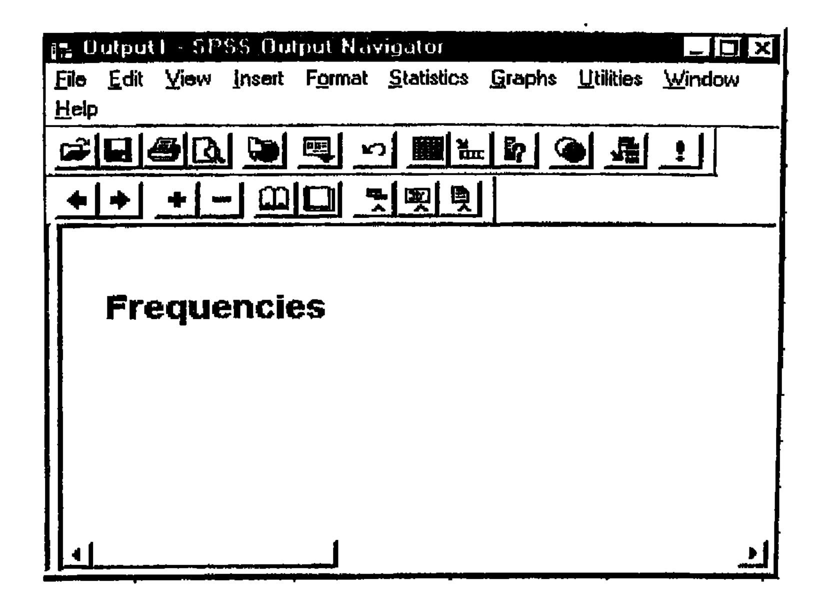
Text Editor

التعديل على محتويات النص Text Editor:

إن النصوص التي ظهرت في ملف المخرجات ويهمنا التعديل عليها هي عناوين العمليات الإحصائية، مثل Frequencies و Report وغيرها.

الدخول إلى Text Edit:

اضغط على مفتاح Control من لوحة المفاتيح مع الضغط بزر الفأرة الأيسر ضغطتين على النص الذي تريد التعديل عليه فيظهر معدل النصوص كالتالي:



القائمة File:

Update Output: عند الانتهاء من إجراء التعديلات المرغوبة يصدر هذا الأمر.

Print: لاستخراج النص على الطابعة

Exit & Return to: أخرج من محرر النصوص إلى ملــــف المخرجــات ويحدد اسمه.

القائمة Format:

وهنا لن نصدر الأمر من القائمة بل سنستخدم الأيقونة الخاصة بكل أمر والبديل من لوحة المفاتيح يظهر النص عند الضغط عليه بزر الفأرة وكأنه في مســتطيل وكل من التعديلات التالية تظهر في حدود هذا المستطيل.

ظلل النص قبل الشروع بإصدار أي أمر من الأوامر التالية من:

Align Left: ضع النص في الجــانب الأيســر مــن المســتطيل. أو الأيقونة أو الضغط مفتاح Control مع حرف L.

Align Center: ضع النص في وسط هذا المستطيل أو الأيقونة أو الضغط مفتاح Control مع حرف E.

Align Right: ضع النص على الجانب الأيمن من المستطيل. أو الأيقونة أو الضغط على مفتاح Control مع حرف R.

تغير شكل الحرف:

ظلل النص الذي تريد أن تؤثر فيه العمليات التعديل التالية قبل أن تصـــــدر أي أمر من أوامر هذه القائمة أو توليفة مفاتيح أو أيقونة من الأيقونات.

Italic: تغير النص حتى يبدو مـــائلاً. أو الأيقونـــة I أو الضغط مفتـــاح Control مع الحرف I.

Bold: تغير النص حتى تبدو غامقاً. أو الأيقونة B أو الضغــط مفتــــاح Control مع الحرف B.

Underline: تغير النص حتى تظهر خطا تحتـــــه. أو الأيقونـــة U أو الضغط مفتاح Control مع حرف U.

Font: تغير نوع وقياس الخط ولونه:

بالضغط على:

Arial السهم المجاور لتحديد نوع الخط.

14 ومن خلال الضغط على السهم المجاور نختار قياس الخط.

أيقونات أخرى:

تحريك النص صفحة كاملة للأعلى.

تحريك النص صفحة كاملة للأسفل.

البحث عن قيمة معينة (راجع القسم الخاص بالتفتيش على النص الخاص بمحرر البيانات).

التراجع عن أي عملية من التعديلات السابقة تم إجراءها على النص.

ولا ننسى!!!

إذا أتممنا أي تعديل من التعديلات السابقة نصدر الأمر Update Output من القائمة File.

إذا أتممنا عمليات التعديل المرغوبة ونريد الخروج من معدل النصوص إلى ملف المخرجات Output Navigator قم بإصدار الأمر Exit & Return to من القائمة File.

القسم الثاني

معدل الجداول

Table Pivot

1 ـ التعديل على محتويات الجدول Pivot Table:

إن جداول التكرارات ـ أو غيرها من الجداول ـ التي ينشئها برنـامج SPSS ليست نهائية وليست ثابتة وعلى المستخدم القبول بها بأي شكل، ولكن للمستخدم دور بارز في التعديل على ذلك الجدول ولهذا فإن إمكانية التعديل على محتـوى الجدول واردة وذلك بالدخول إلى معدل الجداولPivot Table .

وإذا كان السؤال: ـ كيف ندخل Pivot Table أو معدل الجداول؟

الجواب: قم بالضغط على مفتاح Control من لوحة المفاتيح مـع الضغـط ضغطتين بزر الفأرة الأيسر على أي جدول تريد التعديل عليـه. لتدخـل إلـى عمليات التعديل عليه. ليظهر Pivot Table بقوائمه المميزة وليظهر الجـدول بالشكل التالي داخل المحرر الخاص بالتعديل عليه.

SPSS Pivot Table - table1

File Edit View Insert Pivot Format Help

Q1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	11.1	14.3	14.3
	2.00	1	11.1	14.3	28.6
	3.00	2	22.2	28.6	57.1
	4.00	2	22.2	28.6	85.7
	5.00	1	11.1	14.3	100.0
	Total	7	77.8	100.0	
Missing	System Missing	2	22.2		
	Total	2	22.2		
Total		9	100.0		

القائمة File : وبها:

الأمر Close فقط.

القائمة Edit: وفيها:

أوامر القص واللصق وقد سبق شرحها وافياً في محررات ومعدلات أخرى.

الأمر Select: ويتفرع منها الخيار Table والخيار Body Table والخيار الأول هو لتظليل جميع الجدول مع عناوينه والهدف في هذه الحالة هو تغير لون أو نوع الخط لكل نصوص الجدول. أما الخيار الثاني فهو لتظليل جسم الجدول فقط.

القائمة View : وبها:

الأمر Hide: وهو لإخفاء أي جزء من الجدول.
الأمر Crinolines أي أظهر خطوط الجدول إذا كانت مخفية أو قم بإخفائها.
الأمر Show: وهو لإظهار المخفي من الجدول.

الأمر Hide Dimension Label: ضع الخلية بزر الفأرة على عنوان أحد أعمدة الجدول وأصدر الأمر ستلاحظ اختفاءه.

القائمة Insert وفيها:

الأمر Title أضف عنواناً للجدول إذا لم يكن له عنوان (إذا كـــان للجــدول عنوان لن يكون فعالاً).

الأمر Caption : أضف تعليقاً تحت الجدول.

الأمر Footnote : أضف تذيلاً تحت الجدول وبإمكانك إضافة أكثر من تذيــل واحد. وذلك للشرح عن هذا الجدول.

القائمة Pivot وفيها :

الأمر Transpose Rows and Columns: تحويل أسطر الجدول إلــى أعمدة أو العكس.

مثال لديك الجدول التالي أصدرنا عليه هذا الأمر:

Statistics

	Treadmill time in seconds
N Vaild	18
Missing	0

فأصبح

Steatistic

	N	
	Valid	Missing
Tradmill time in seconds	18	0

ملاحظة: تغير سعة عامود الجدول باستخدام الفأرة:

ضع مؤشر الفأرة على حد العامود الذي تريد تغيير سعته فيظهر سهم باتجـاهين +قم بالضغط بزر الفأرة على الحد وحرك الفأرة للتوســيع أو لتضييــق. فــإذا حصلت على السعة التي تريد اترك زر الفأرة.

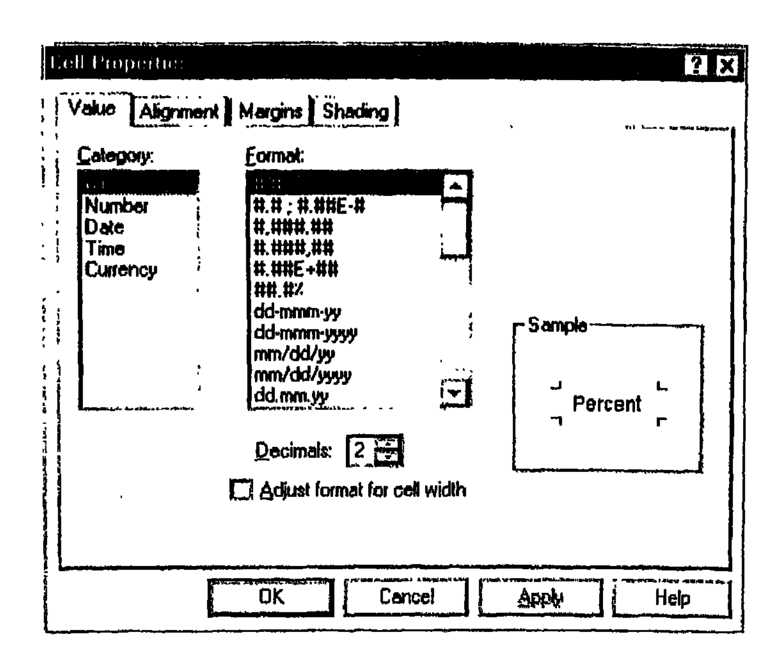
القائمة Format:

Cell Properties : يختص هذا الامر بخلية واحدة من خلايـــا الجــدول وللخلية اربعة خصائص يمكن تحديدها فقط ضع المؤشر على الخلية التي تريد تغيير أي من خصائصها :-

من القائمة Format

اختر الامر Cell Properties

لتظهر القائمة التالية :-



حدد الخيار Value الأول وهو الخيار لذي يظهر تلقائياً.

من القائمة Category: حدد بزر الفأرة نوع الرقم .

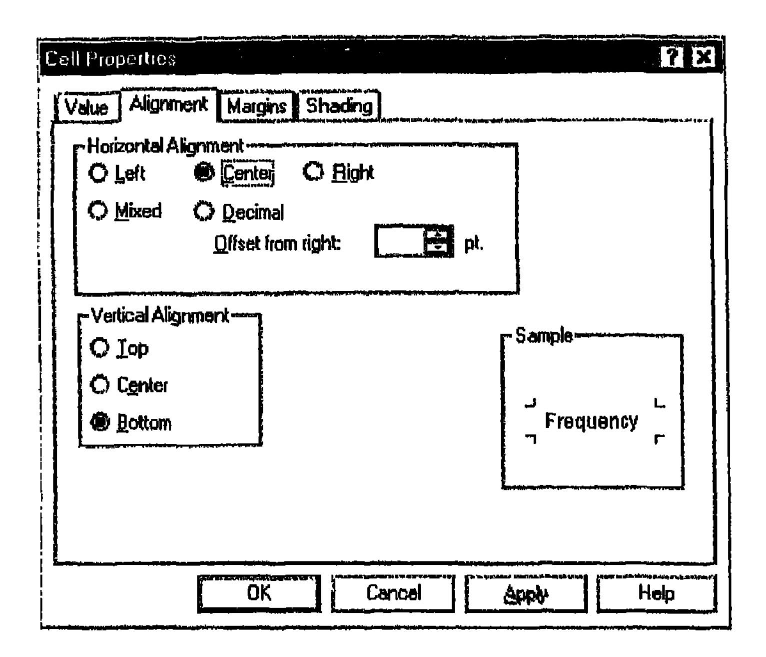
ومن القائمة Format حدد بزر الفأرة شكله .

وعند المساحة Decimals. حرك الأسهم بزر الفأرة لإضافة منازل عشرية قدر ما تريد.

ولاحظ في المساحة Sample. ما هي التغيرات التي طرأت عليها؟ وهل هي مناسبة! وهل هذا ما تريد بالضبط؟ حاول بخيارات أخرى من القائمتين لتستقر على رأي.

ثم قم بالضغط على الزر Apply وبعده الزر OK. لتجد أن اختيارك قد أثمر وان تعديلاً قد حصل على خلية الجدول تلك.

الخيار الثاني تحديد Alignment مكان وجود القيمة في الخلية:



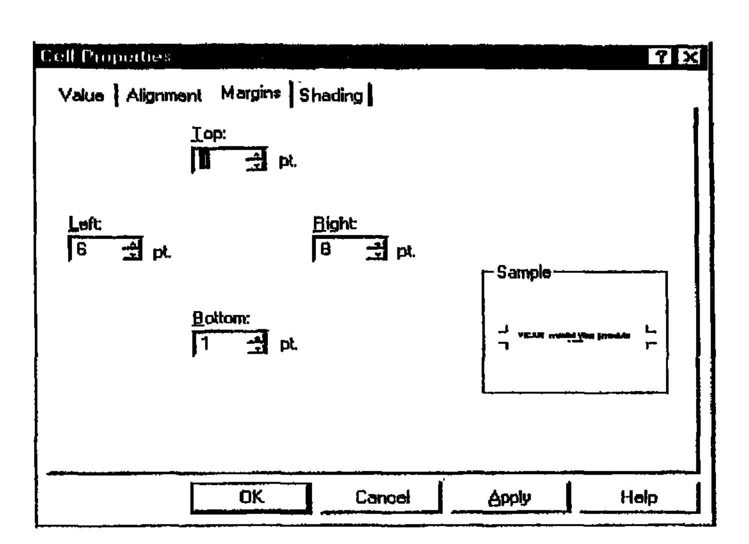
مكان وجود القيمة في الخلية أفقياً Horizontal: على اليسار أو الوسط أو على اليسار أم Decimal رقم عشري نريد أن نحدد قيمة للإزاحة من الطرف الأيمن للخلية عن طريق الخيار Offset from right.

مكان القيمة في الخلية عامودياً Vertical: يتم تحديد وجود القيمة في سطر الجدول عامودياً هل في أعلى الخلية أم في وسطها أو في أسفلها.

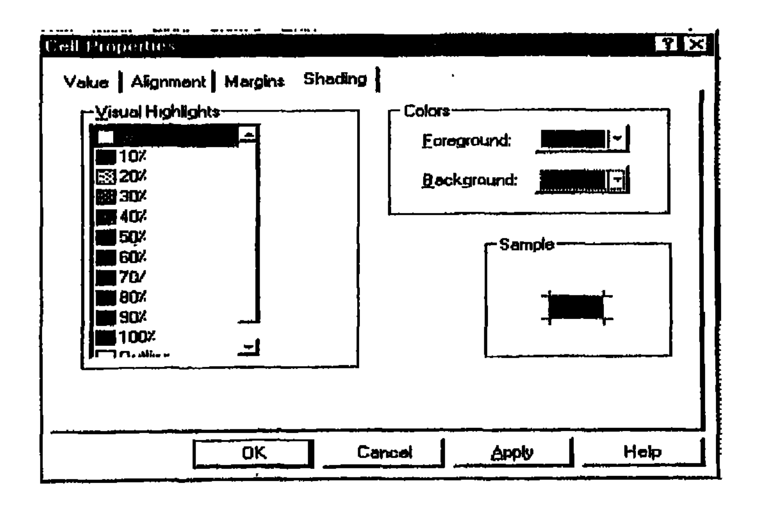
لا تنسى في المساحة Sample. لنختار الأفضل والأوفق.

وأكد خياراتك دائماً بالضغط على الزر Applyوبعدها الضغط على الزر OK.

الخيار الثالث تحديد حدود الخلية وذلك بتغيير الهوامش العلوية والسفلية ومن اليسار ومن اليمين: (Margins) علماً بان سطر الجدول بأكمله التي تكون فيه الخلية يتأثر بذلك ولن نضيف جديداً إذا قلنا اختر وانظر في المساحة Sample واختر الأوفق والأحسن وأكد خياراتك بالضغط بزر الفأرة على الأمر Apply ومن ثم زر OK.



4 ـ تحديد وتظليل معين للفت الانتباه إلى قيمة معين وذلك بتغير لونها أو وضع نقوش عليها:



الخيار Background: لون الخلفية.

والخيار Foreground: لون النقش.

وعن طريق القائمة Visual Hights: بإمكانك تحديد نسبة النقوش إلى نسبة لون الخلفية وبأشكال مختلفة.

لاحظ في المساحة Sample: ما هو الأجمل وأكد ذوقك بالضغط على الزر Apply ثم الزر OK بعده.

<u>الأمر Table Properties</u>: وهذا الأمر وجد ليؤثر على جميع خلايا الجدول دون استثناء ولتحديد سمات الجدول ككل.

من القائمة Format.

اختر الأمر Table Properties.

وعن طريق هذا الأمر يمكن تحديد الخصائص الأربعة التي حددنا للخلية دفعة واحدة ولكل خلايا الجدول عبر هذه الشاشة التالية:

ومن الشاشة التي تظهر اختر الخيار Cell Format:

وغير وبدل ولاحظ ما تجود به Sample من خيارات واختر ما تريد أكد خيارك بالزر Apply ثم OK.

Table Properties

General | Footnotes | Cell Formats | Borders |

General
☑ Hide empty rows and columns

Row Dimension Labels
◉ In Corner
○ Nested

Print
☐ Print all layers
☐ Print each layer on separate page:
☐ Rescale wide table to fit page
☐ Rescale long table to fit page
Widow/Orphan lines: 2

Sample

OK | Cancel | Apply | Help

الخيار التالي هو لتحديد شكل ولون خطوط أسطر وحدود الجدول، فقــط حــدد القائمة Border اسم الخط ثم لونه أو شكله وما على Spss إلا أن يطبع. ولا ننسى حين يستقر رأيك بالضغط على Apply ثم OK.

Table Properties

General | Footnotes | Cell Formats | Borders

Border:

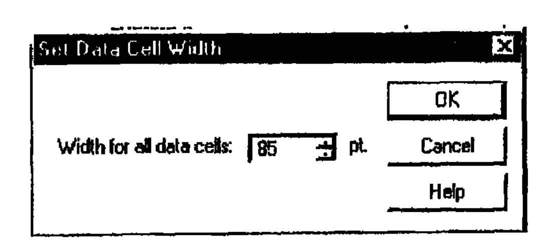
Title/layer separator
Left inner frame
Right inner frame
Top inner frame
Bottom inner frame
Left outer frame
Right outer frame
Top outer frame
Bottom outer frame
Data area left
Data area top
Horizontal category border (rows)
Horizontal dimension border (rows)
Vertical category border (rows)
Vertical dimension border (rows)

Borders

OK | Cancel | Apply | Help

الأمر Set Data Cell Width من القائمة Format:

ومن خلال هذا الأمر بإمكانك تغيير سعة جميع خلايا الجدول حيث أنــها فــي العادة تكون 54 وذلك عن طريق الضغط على النقطة المجاورة.



ثم الضغط على الزر OK.

الأمر AutoFit من القائمة Format:

وهو لتصغير حجم الجدول ككل مع عدم الاحتفاظ بتغـــيرات الســـعة الســـابق ذكرها.

الأمر Rotate Inner Column Labels من القائمة Format:

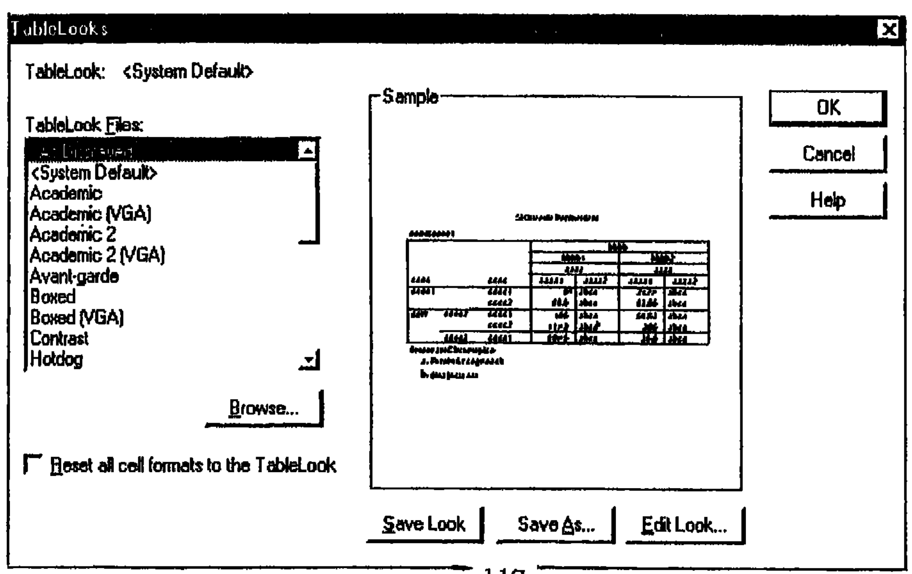
Inner Column Label إذا كان هنالك أكثر من عامود في جدول يجمعـــها عنوان رئيسي، مقسم إلى عناوين فرعية لكل عامود (العامود الفرعي يســـمى Inner Column Label) فإذا أردنا أن نقوم بقلب اتجاه طباعة اسمها مـن الشكل الأفقي إلى الشكل العامودي نصدر هذا الأمر. ويعكس الوضـــع بنفـس الأمر.

3 ـ الأمر Table Looks: ويستعمل في أخذ نموذج جاهز لجدول يوفـــره Spss مجاناً وما عليك سوى الاختيار للنموذج مع إمكانية التعديـــل عليـــه إذا أردت.

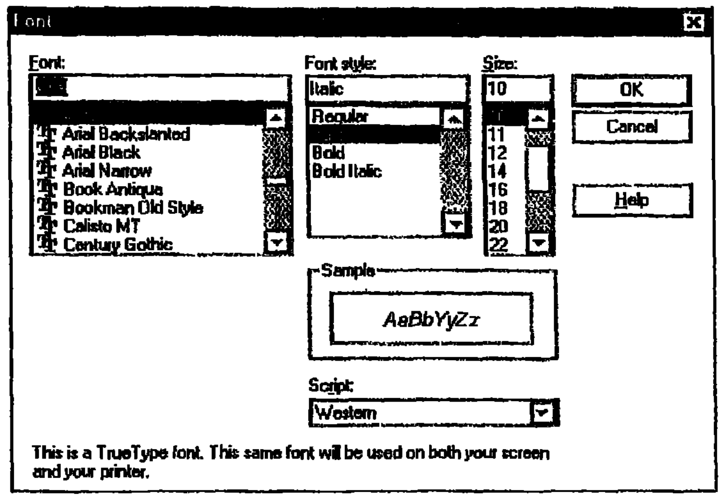
من القائمة Format.

اختر الأمر Table looks.

لاحظ ما تقدمه Sample من نماذج فقط حدد الشكل الذي تريد واضغط OK.



4 ـ الأمر Font من القائمة Format: لتغيير نوع وقياس ولون الخـــط



المستخدم في الجدول.

من القائمة Font: حدد اسم الخط بالضغط على اسمه بزر الفأرة.

من القائمة Font Style: حدد التأثيرات على الخط من ناحية جعله مـــائلاً أو غامقاً Bold أو مائلاً وغامقاً في آن واحد Bold Italic أو أن تتراجع بـــأن يرجع الخط إلى الوضع العادي Regular. ويبقى عليه.

من القائمة Size فتحدد قياس الخط كبيراً أم صغيراً.

الخيار Hidden لإخفاء الرقم من الجدول. إن أردت.

الخيار Underline لوضع خط تحت الرقم تميزاً.

وبعد أن تنهي لمساتك الفنية في تحدد جماليات أرقام جدولك قم بالضغط علـــى الزر OK.

وأخيراً بالضغط على الأمر Close من القائمة File للخـــروج مـــن معـــدل الجداول إلى ملف المخرجات Output Navigator. لتظهر تعديلاتك علـــى الجدول فيه وهنا يمكنك حفظ جدولك. أي في ملف المخرجات. إذ لم يهيئنا معدل الجداول ليقوم بعمليات حفظ ملفات.

ولكن هذا الجدول الذي هو ثمرة جهد وعرق ألا من طريق لاستخراجه علـــى الطابعة!!!

نعم وبكل بساطة اضغط على اسمه فـــي الجـــانب الأيســـر أي فـــي القســـم OUTLINE فيظهر جدولك وقد حدد بمربع يحيط به في الجانب الأيمـــن. لا تترد قم بالضغط بزر الفأرة على الأمر Print من القائمة File فيطبع جدولـك ولوحده على الورقة.

وإذا أردت أن تقوم بطبع عدة جداول فلا يوجد معضلة فقط اضغط بزر الفـــأرة وفي القسم الأيسر Outline على اسم أول جدول تريد أن يتم طباعته فيظـــهر اسمه مظللاً باللون الأزرق في الجانب الأيسر وقد أحاط به المربع في الجـــانب الأيمن. قم بالضغط على مفتاح Control أو مـــا يســـمى Ctrl مـــن لوحـــة المفاتيح واستمر بالضغط على ذلك المفتاح ثم قم بالضغط بزر الفأرة على اســـم كل جدول تريد أن يطبع. وبعدها قم بالضغط على المر Print مـــن القائمـــة File.

هنالك أمر من القائمة File هو Print Preview استعمله لترى مخرجـــاتك التي حددتها كيف ستظهر على الطابعة قبل أن تطبع.



القسم الثالث

معدل الرسوم البيانية

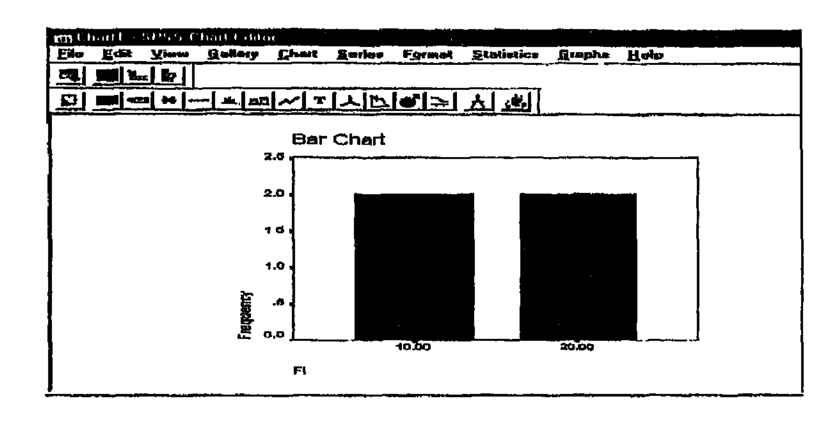
Chart Editor

ما هو Chart Editor معدل الرسومات البيانية:

عند الطلب من برنامج Spss أن يقوم بـــإصدار رســمة بيانيـــة تظـــهر فـــي Output Navigator بشكلها ولونها المميز. حيث تكون هذه الرسمة بشكلها العام ودون إضافات أريد أن تتحلى بها الرسمة.

كيف الدخول إلى معدل الرسومات البيانية؟

اضغط بزر الفأرة الأيسر ضغطتين على الرسمة التي تريد التعديل عليها. مـــع الضغط سوياً على مفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح.
وليظهر لك Chart Editor كالتالي وفيه الرسمة:



وسنقوم بشرح كل قائمة من قوائم معدل الرسومات البيانية على حده.

تعديل نوع وشكل الرسمة البيانية والقائمة Gallery:

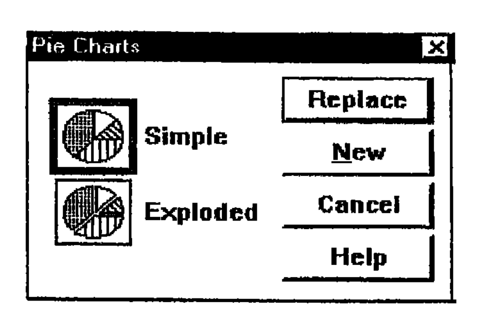
التعديل على نوع أو شكل الرسمة البيانية تتكفل به القائمة Gallery حيث أن هنالك إمكانية لتغيير نوع الرسمة البيانية وشكلها وما هي أقسام كل قيمة ممثلة أريد ان تظهر وما هي كذلك القيم التي لا أريد أن تظهر.

القائمة Gallery وفيها:

أسماء الرسومات البيانية التالية High-Low, Mixed,Pie,Area,Line,Bar, Histogram, Scatter. التي تقبل أن تتغير من شكل إلى آخر فإذا كان نوع الرسمة البيانية Area وأريد تغيرها إلى النوع Pie.

تحويل رسمة بيانية من نوع إلى أخر::

أقوم باختيار Pie وهو نوع الرسمة المقبل ـ من القائمة Gallery فتظهر الشاشة التالية:



فنقوم باختيار شكل الرسمة البسيطة Simple , Exploded (شكل من أشكال الدائرة تظهر فيه قطاعاتها الدائرية متناثرة) ثم الضغط على الزر Replace فيتم نوع تغير نوع الرسمة البيانية.

هذه البساطة تتم في بين شكليين متشابهين أي إذا كان الشـــكل Simple فـــي الرسمة الأساسية وأريد أن تظهر الشكل Simple في الرسمة الناتجة، وأصـــلا لن يقوم Spss بتفعيل أي شكل من أشكال الرسمة الأخرى من نوع أي رسمة.

أي ليس هنالك إمكانية لنقل الرسمة من شكل Simple إلى الشكل Stacked أو الشكل Clustered أو الشكل Multiple أو غيرها.

تحويل الرسمة البيانية من شكل إلى آخر:

قلنا ان القيمة للمتغير الأصلي في الشكل المتعدد تقسم إلـــى قســـمين أو أكـــثر بحسب عدد قيم المتغير القاسم للقيمة، فلو كان لدينا المتغير Q1 وأردنا تمثيـــل بياناته بشكل متعدد مثلا Stacked من الرسمة Bar وأردنا تقســـيمه علـــى أساس متغير آخر هو الجنس فإن القيمة الممثلة تأخذ عامود واحد ولكن ملـــون بلونين لون يمثل قيمة الإجابات للذكور ولون يمثل قيمة الإجابات للإنـــاث (أي كان التمثيل لقيمة وسط وسيط. عدد الأسطر أو غيرها).

فلو كان شكل الرسمة البيانية الأساسي (الأصلي) Stacked أو Multiple أو Droop- point شكلا يتكون من متعدد فكيف يتم شكل الرســـمة إذا أردت إرجاعه إلى الشكل Simple.

أقوم بنفس الخطوات السابقة من فتح للقائمة Gallery ثم اختيار النوع الـــذي أريد من أنواع الرسومات البيانية ثم اختيار الشـــكل Simple وبعدهـــا يتـــم الضغط على الزر Replace فتظهر الشاشة التالية:

Bar/Line/Area Displayed Data

Series
Legend Title: Employment category
Omit: Office trainee:Bar, Security officer:Bar
Display: Clerical:Bar
Series Displayed as: Bar / Line / Area
OK / Cancel / Help

Categories
Category Axis:
Omit:
Display: White males Mean Beg... / Minority males Mean B...

Omit: وهنا يتم نقل قسم القيمة الذي أريد إزالته من الرسمة بواسطة السهم إليها.

Display: هو قسم القيمة الذي أريد أن يظهر في الرسمة الجديدة من نوع Simple عادة.

ولا نضيف جديداً إذا قلنا!!!

أما بعض أعمدة أو نقاط أو قطاعات الرسمة التي لا أريد أن تظهر في الرسمة الجديدة هنالك إمكانية لأن أحدد بزر الفأرة ما أريد أن يظهر وما أريد أن لا يظهر، ثم نقله من الجزء Omit إلى الجزء لـ Display وبالضغط بزر الفأرة على السهم أو العكس.

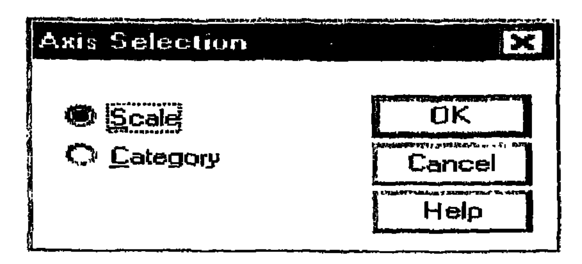
القائمة Chart:

2- التعديل على المحاور الرأسية والأفقية.

من القائمة Chart.

اختر الأمر Axis.

فتظهر الشاشة التالية:



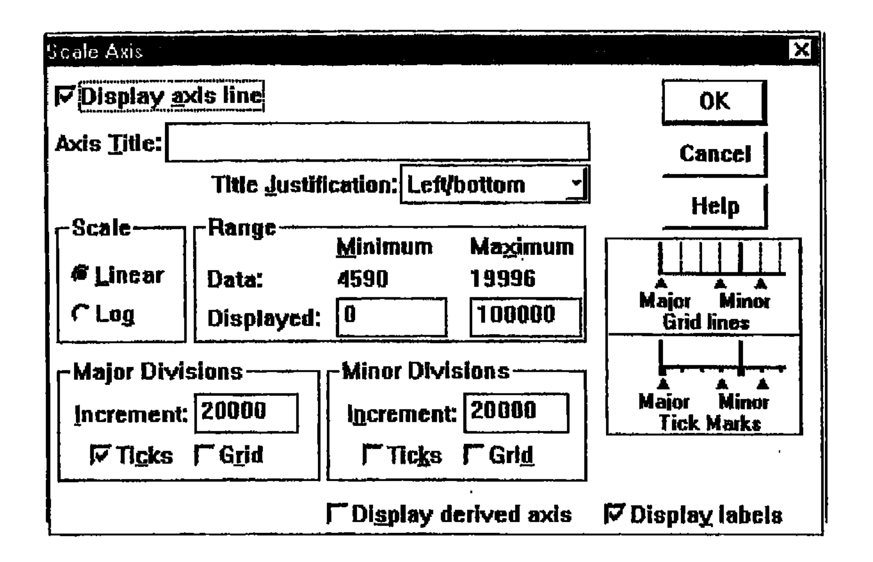
اختر منها المحور الذي تريد التعديل عليه حيث أن:

Scale: التعديل على المحور الرأسي.

Category: التعديل على المحور الأفقي.

1 ـ التعديل على المحور الرأسي :Scale

بمجرد اختيار المحور الرأسي scale من الأمر Axis من القائمـــة Chart تظهر هذه الشاشة:



Display axis line: حدد بالضغط على زر الفارة في المربع المجاور فيما إذا كنت تريد ظهور خط المحور الرأسي أم لا، وإذا كان قرارك بإخفائه،عليـك كذلك عدم تفعيل الأمر inner Frame من القائمة Chart وذلــك بــالضغط عليه بزر الفارة لتختفي الإشارة صح من جواره.

Axis Tile: قم بطباعة العنوان الذي تريد للمحور الرأسي. والذي ســيتكون من 72 حرفا على أقصى تقدير وحدد مكان ظهوره هل إلى أسفل اليسار مـــن الرسمة (وبشكل رأسي)Left / Bottom. أم في الوســـط وبشــكل رأســي Center، أم في أعلى ويسار الرسمة البيانية وفي الشكل الرأســي / Right .top

Scale: مقياس الرسم للمحور الرأسي هل هو على أساس خطـي Linear أم على أساس اللوغاريتم للأساس Log 10، حدد أيهما تريد ثـم اطبـع القيمـة الصغرى والقيمة العليا في المدى الخاص للتمثيل اللوغاريتمي وشرط أساسـي أن لا تكون القيمة الابتدائية (الصغرى) صفرا وكلا القيمتين يجب أن تكون قيـم لوغاريتمية للأساس 10.وبعدها أكد قرارك بالضغط على الزر OK.

لا تستخدم الخيار log مع الرسمة من نوع الرسمة Box plote.

Major Division/Minor Division: تقسيم المحـور الرأسـي إلـى وحدات؟ وعلى فرض أننا اخترنا أن يكون التقسيم على أساس وحدة واحـدة أي التقسيم 1،2،3. أما إذا اخترنا على أساس 5 وحدات فتكون وحـدات تقسـيم المحور هي5، 10، 15، 20. هذه بالنسبة للتقسيم Major الرئيسي.

عند المساحة increment قم بطباعة الرقم قيمة وحدات التقسيم الرئيسية.

أما إذا أردنا التقسيم كل وحدة من الوحدات السابقة Major إلى وحدات أقـل نستخدم الخيار Minor Division أي التقسيم الفرعي. مثلا نريـد التقسـيم للوحدة 5 على أساس وحدات أصغر 1و2و3 فيظهر المحـور الرأسـي وقـد ظهرت عليه التقسيمات الرئيسية والفرعية.

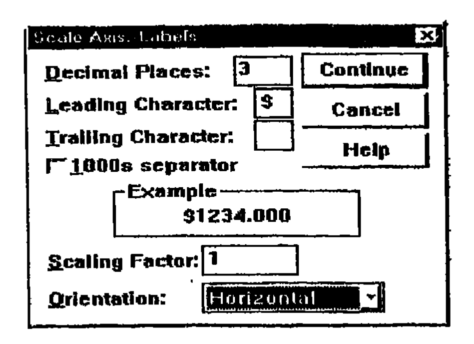
عند المساحة increment قم بطباعة الرقم قيمة وحدات التقسيم الفرعية.

أما لماذا يستخدم هذا التحديد للتقسيمات فذلك لظهور أدق تفاصيل الرسمة. علما بأننا وفي حال كان مقياس الرسم لوغاريتميا لا نستطيع تحديـد قيـم التقسـيم للمحور.

أما الخيار المرافق فهو Grid وهو لرسم خط أفقي على الرسمة البيانية يوضح هذا التقسيم الرئيسي أو الفرعي.

وأما Ticks فهو نقطة على المحور الرأسي تؤشر إلى كل وحدة تقسيم. سـواء رئيسية أو فرعية.

Display Label: قم بتحديدها بالضغط على المربع المجاور لـــها. وليتـم تفعيل الزر Label. وبعدها تظهر الشاشة التالية:



Decimal Places: عدد المنازل العشرية في الرقم الممثل إذا وجدت.

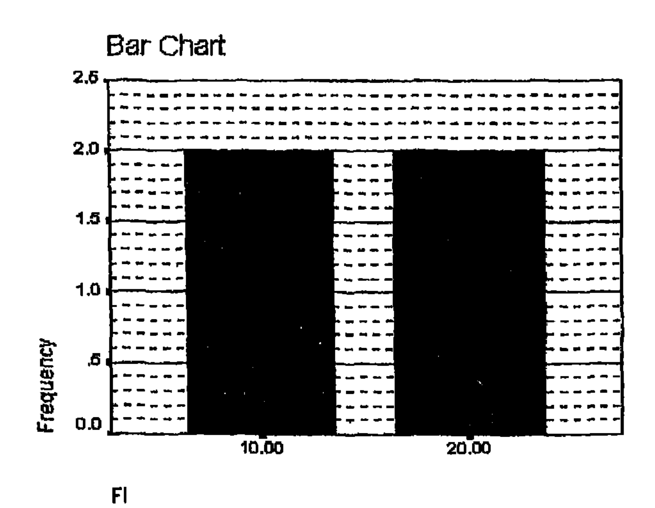
Leading Character: إضافة الوحدة الخاصة بالرقم الممثل لمقياس الرسم أن يكون الرقم يمثل وحدة عمله $. حيث تظهر قبله.

Trailing Character: إضافة أي إشارة خاصة بالرقم الممثـــل لمقيـاس الرسم كأن يكون الرقم يمثل إشارة % مثلا. وتظهر بعده.

1000s separator: إذا كان الرقم أكبر من 1000 ما هو الفاصل النقطة أم الفاصلة.

Scaling Factor: إذا كان الرقـم 1000000 أو 2000000 أن يظـهر على المحور الرأسي ب 1 و2 وتضاف كلمة مليون إلى الأرقام.

حدد ما تريد من تعديلات ثم قم بالضغط بزر الفارة على الـــزر Continue وبعدها على الزر OK.


Bar Chart
2.5
2.0
1.5
1.0
.5
0.0
Frequency
10.00
20.00
FI

2 ـ التعديل على المحور الأفقي Category:

من القائمة Chartاختر الأمر Axis وبعدهـا اخـتر الخيـار Category لتظهر الشاشة التالية:

Category Axis

☑ Display axis line | OK

Axis Title: | Cancel

Title Justification: Left/bottom | Help

Axis Markers: ☑ Tick marks ☐ Grid lines | ☑ Display labels | Labels...

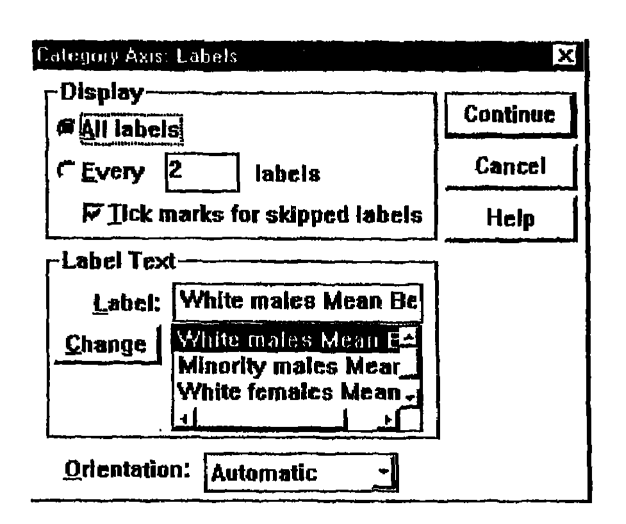
Display axis line: هل تريد ظهور الخط الخاص بالمحور الأفقي أم لا.

Axis Title: اطبع اسم المحور الأفقي وحدد مكـان وجـوده بـ Title Justification.

Axis Markers: هل تريد ظهور الخطوط التي ترسـم وذلـك باسـتخدام Grid lines والإشارات الدالة على كل قسم من أقسام المحور الأفقي Tick marks. أم لا.

وكل الخيارات السابقة يتم تفعيلها واسـتخدامها بإضافـة ✓ فـي المربـع المجاور لكل خيار وذلك بالضغط بـزر الفارة على المربع. أما إذا لم نرد استخدامها (الخيارات) وكانت فعالة يتـم الضغط بزر الفارة على المربـع ✓ لتختفي الإشارة منه.

Display Label: حددها بالضغط على المربع المجاور لها ثم الضغط علـى الزر Labels. ولتظهر الشاشة التالية:



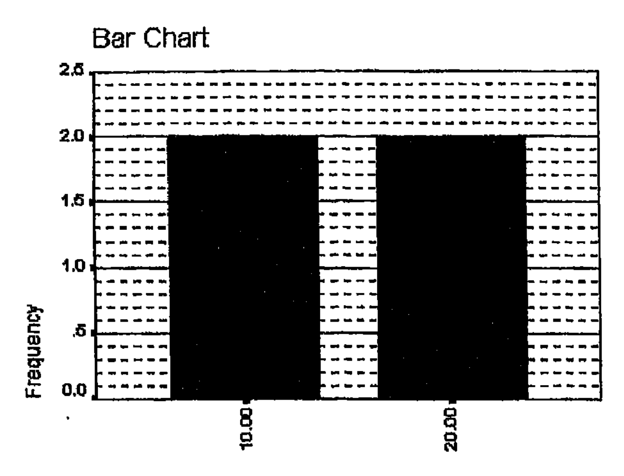
All labels: هل يظهر أسماء القيم على المحور الأفقي.

Every: هل يظهر من بين كل اسمين اسم واحد فقط من أسماء القيــم علــى المحور الأفقي: ولا يجوز أن تكون هذه القيمة 1.

Tick marker for skipped labels: وتســتخدم لإظــهار وإخفــاء الإشارات الخاصة بأسماء القيم الموجودة على المحور الأفقي.

Label: وعند المساحة المجاورة لها يتم عرض اسم القيمة الموجــودة علــى المحور الأفقي وهنا يمكن أن تتم عمليات تعديل على الأسماء وذلــك بشــطبها وبتغيير تعبيراتها.

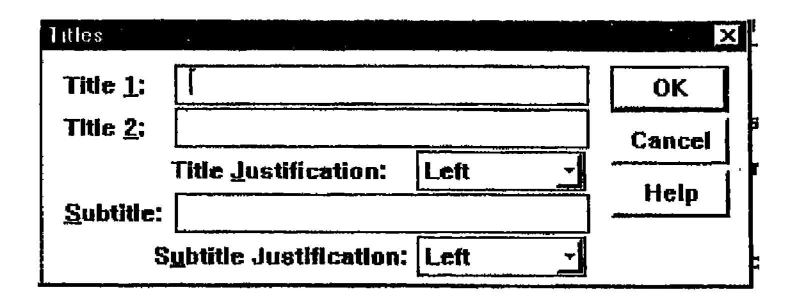
Orientation: وفيها يتحدد ظهور اتجاه الأسماء إما طوليا أو عرضيا اســما أعلى واسما أسفل منه وبالتبديل أو مواربا.



ولا تنسى الضغط على الزر Continue وبعده الزر OK .

الأمر Title من القائمة Chart:

ولتظهر الشاشة التالية:



Title1: وفيها يتم طباعة أول سطر من أسطر عنوان الرسمة كما يتـــم فـــي Title2 طباعة السطر الثاني.

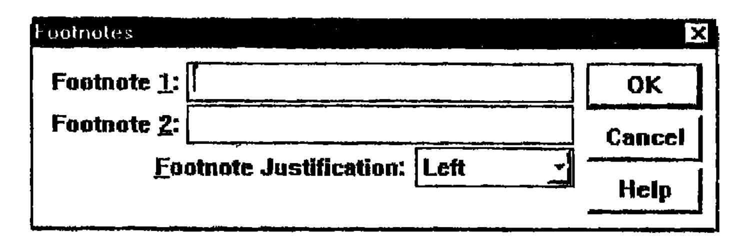
Title Justification: فيها يتم تحديد مكان وجود العنــوان بســطريه فـــي أعلى الرسمة.

Subtitle: وفيها يتم طباعة عنوان جزئي للرسمة حيث يظهر بقيـــاس خـــط اصغر من Title.

Subtitle Justification: وفيها يحدد مكان ظهور العنوان الجزئي أسفل العنوان الرئيسي.

الأمر Footnote من القائمة Chart:

ولتظهر الشاشة التالية :

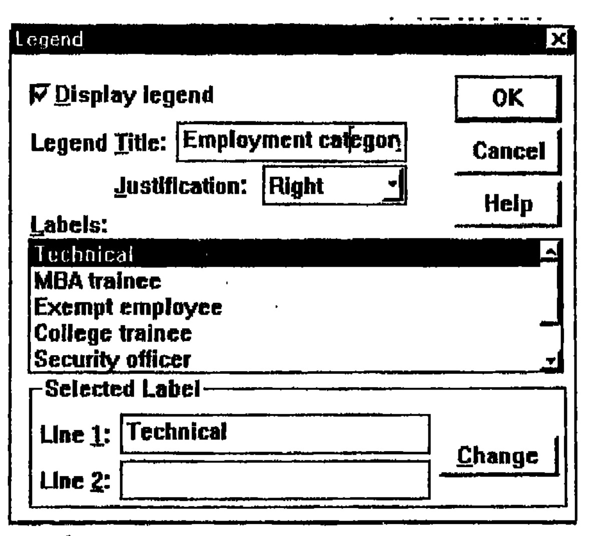


Footnote1 & Footnote2: قم بطباعة نص ليظهر أسفل الرسمة تذيل.

Footnote Justification: حدد مكان ظهور النص بسطريه أسفلها.

الأمر Legend من القائمة Chart:

لتظهر الشاشة التالية:



Display Legend: هل تريد ظهور اللافتة أم لا .

Legend Title: هل تريد طباعة عنوان اللافتة ثم تغير مكانها عبر الخيار Justification.

هل تريد أن تغير نص كل عنصر من عناصر اللافتة بالضغط على اسمه وعند المساحة المجاورة لـــ Line 1 و Line2 أطبع النص الجديد ثم اضغط على الزر Change.

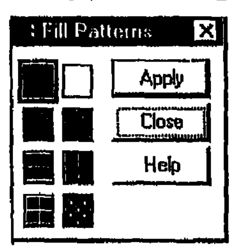
الأمر Outer Frame من القائمة Chart: وهو لوضع مستطيل حول كــل الرسمة مع عناوينها مع لافتتها.

الأمر Inner Frame من القائمة Chart: وهو لوضـــع مســتطيل حــول الرسمة بمحوريها فقط.

الأمر Transpose Data من القائمةSeries: لقلب محاور الرسمة لتصبــح المحور الأفقي يصبح رأسي والمحور الرأسي يصبح أفقيا.

القائمة Format:

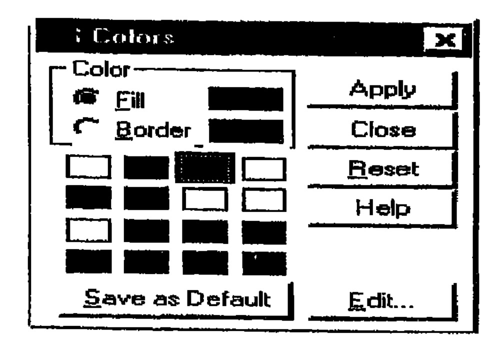
الأمر Fill Pattern: أو الأيقونـــة ▩ : وذلك لتغــيير نقــش العــامود أو المساحة البيانية، اضغط بزر الفأرة على المساحة أو العامود البيانيين ثــم نفــذ المر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:



حدد النقش واضغط مفتاح Apply:

الأمر Color: او الأيقونة ▤ وهو لتغير لون العامود أو المساحة البيانيـــة،

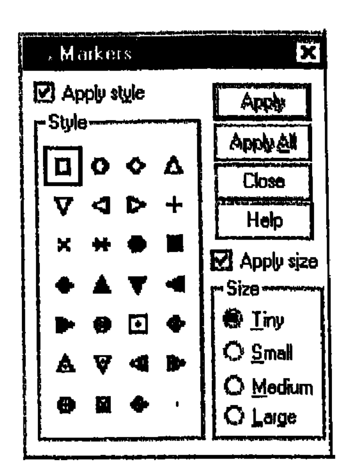
اضغط بزر الفأرة على المساحة أو العامود البيانيين ثم نفذ الأمـــر أو اضغـــط الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:



Fill للمساحات، Border للمحور والخطوط والحدود، حدد اللون الذي تريـــد واضغط مفتاح Apply. وإذا أحببت أن يكون اللون لونا للرسومات اللاحقـــة اختر Save As Default.

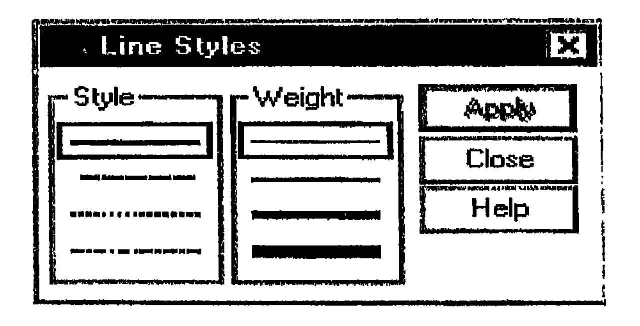
الأمر Marker: أو الأيقونـــة : وهي لتغير شكل النقطة الظـــاهرة فـــي الرسمة البيانية Point–Drop ، اضغط بزر الفأرة على الخط البياني ثم نفذ

الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:



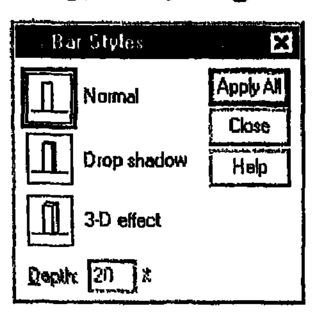
حدد الشكل وبالحجم Size المناسب لك ثم اضغط على Apply all.

الأمر Line Style: أو الأيقونـــة : ويستخدم لتغير شكل الخط البيـــاني أو حدود العامود البياني، اضغط بزر القأرة على الخط البياني ثم نفذ الأمـــر أو اضغط الأيقونة لتظهر الشاشة التالية:



حدد نوع الخط وسمكه ثم قم بالضغط على الزر Apply.

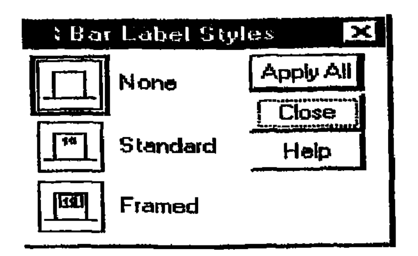
الأمر Bar Style أو الأيقونـــة : وتستخدم في تغير شكل العامود فــي الرسمة Bar. اضغط بزر الفأرة على العامود البياني ثم نفذ الأمر أو اضغـــط على الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:



اختر أي من الأشكال التالية بزر الفأرة ثم اضغط على Apply All.

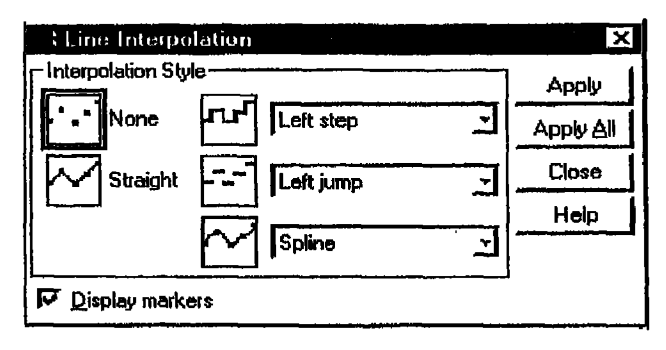
الأمـــر Bar Label Style: أو الأيقونــــــة وتستخدم للتحكم بكتابة الاسم

الخاص والذي يظهر على رأس العامود. اضغط بزر الفـــأرة علــى العــامود البياني ثم نفذ الأمر أو اضغط على الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:



اختر الشكل الذي تريد ثم اضغط الزر Apply All.

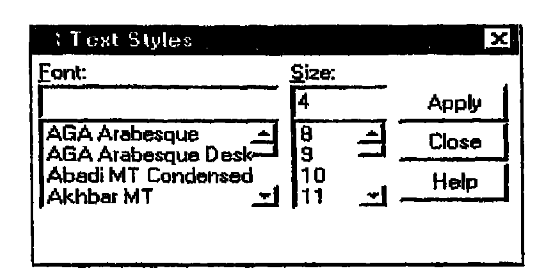
الأمـــر Interpolation: او الأيقونـــة وتستخدم مع الرسمة البيانيـــة من النوع Line وذلك لتغير أسلوب عرض الخط البياني.
اضغط بزر الفأرة على الخط البياني ثم نفذ الأمر أو اضغــط علــى الأيقونــة لتظهر لك الشاشة التالية:



حدد الشكل الذي تريد ثم فعل Display Markers حتى تظهر النقاط علــى الخط البياني ثم اضغط على Apply All.

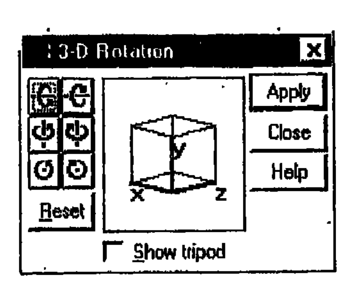
الأمـــر Text أو الأيقونـــة : وتستعمل للتحكم بنوع وقياس خط الكتابـــة

على الرسمة اضغط على أي من النصوص الموجودة حول الرسمة مثل أسماء المحاور أو أسماء القيم الممثلة حيث تظهر حولها مستطيل ثم نفذ الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:



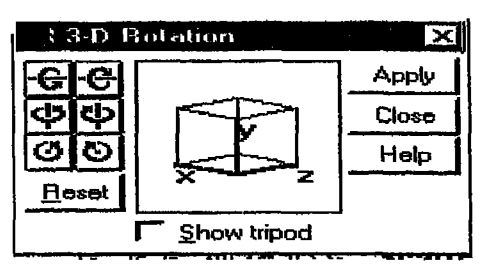
اختر نوع الخط الذي تريد ثم قياسه واضغط بزر الفأرة على الزر Apply.

الأمر 3 Rotation أو الأيقونة : وتستعمل لتدوير الرسمة من النوع ثلاثية الأبعاد من نوع Scatterplote3 - D حدد الرسمة بالضغط عليها بزر الفأرة ثم نفذ الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الشاشة التالية:



اختر الشكل الذي تريد تدوير الرسمة فيه وإذا لم يعجبك اضغط Reset لتبدأ محاولة من جديد ثم اضغط على الزر Apply.

الأمر SwapAxes: أو الأيقونة ويستعمل لقلب المحاور فالمحور



الرأسي يصبح أفقيا وتوضع عليه قيمة كاملة والمحور الأفقي يصبح رأسيا وتوضع عليه قيمة ويعاد تمثيل القيم على هذه الأسس. نفذ الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الرسمة مقلوبة.

الأمر Break line with missing: أو الأيقونة مثل جميع القيم على خط بياني ولكن القيم المفقودة لا تمثلها بل أظهر فجوة في الخط البياني التي تمثلها. نفذ الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الرسمة ناقصة.

الأمر Explode: ويستخدم مع نوع الرسمة البيانية الدائرة حين تظهر كاملة بشطائر ملتصقة وذلك لقسم الدائرة إلى شطائر منفصلة عن بعضها البعض. نفذ الأمر أو اضغط الأيقونة لتظهر لك الرسمة المشطورة.

القائمة File:

الأمر Save Picture Template: هذه الرسمة فقط قم بالاحتفاظ بها في ملف خاص.

الأمر Close: أغلق محرر الرسومات البيانية وعد إلى ملف المخرجات لترى ما ظهر على رسمتك من تعديلات وبإمكانك أن تقوم بحفظ الرسمة البيانية مع غيرها من عناصر ملف المخرجات. أو طباعتها.

القائمة Edit:

Copy Chart: ليتم نسخ هذه الرسمة واسترجاعها علـــى أي برنـــامج مـــن البرامج العاملة تحت Windows 95.

الفصل الثالث

التقارير

REPORTS

Reports التقارير

من خلال تعاملنا مع برنامج Spss هنالك نوعين من البيانات يهتم بها الباحث الإحصائي في استخراج تقرير بهما:

أولاً: البيانات الأساسية الموجودة في ملف البيانات Data Editor.

ثانياً: نتائج العمليات الإحصائية التي يستخرجها. ثم بطباعتها على الطابعة.

وعلى كل حال هنالك إمكانية لاستخراج البيانات من ملف Data Editor على الطابعة عن طريق الأمر Print ولكن أي متغير من متغير البيانات أريد أن يظهر وأيها لا أريد. وأن يظهر المتغير بحسابات إحصائية، ولكن بأي حسابات إحصائية وعلى أساس أي تقسيم للبيانات أريده أن يظهر. ليس هذا فقط فمحتويات Output Navigator يمكن استخراجها على الطابعة وبجداول متميزة، ولكن أريد ترتيباً خاص لعرض تلك النتائج، أريد استثناء بعضها، أريد وأريد تقسيم بياناتها على أسس ما. كل هذه الحاجات أدت إلى وجود قائمة لاستخراج التقرير الذي نريد.

وهذا التقرير يهم الباحث الإحصائي في الشأن الأول أن يخزنه وأن يسترجعه في أي وقت يشاء وأن يطبعه على الطابعة.

كيف تستخرج التقارير:

تستخرج التقارير عن طريق القائمة Statistics ومنها القائمة الفرعية Summarize وليظهر في نهايتها أشكال التقارير التي أريد.

Statistics Graphs Utilities Window Help

Summarize ▸ | Frequencies...
Custom Tables ▸ | Descriptives...
Compare Means ▸ | Explore...
General Linear Model ▸ | Crosstabs...
Correlate ▸ | Case Summaries...
Regression ▸ | Report Summaries in Rows...
Loglinear ▸ | Report Summaries in Columns...
Classify ▸
Data Reduction ▸
Scale ▸
Nonparametric Tests ▸
Time Series ▸
Survival ▸
Multiple Response ▸

حيث أن هنالك نوعين من التقارير:

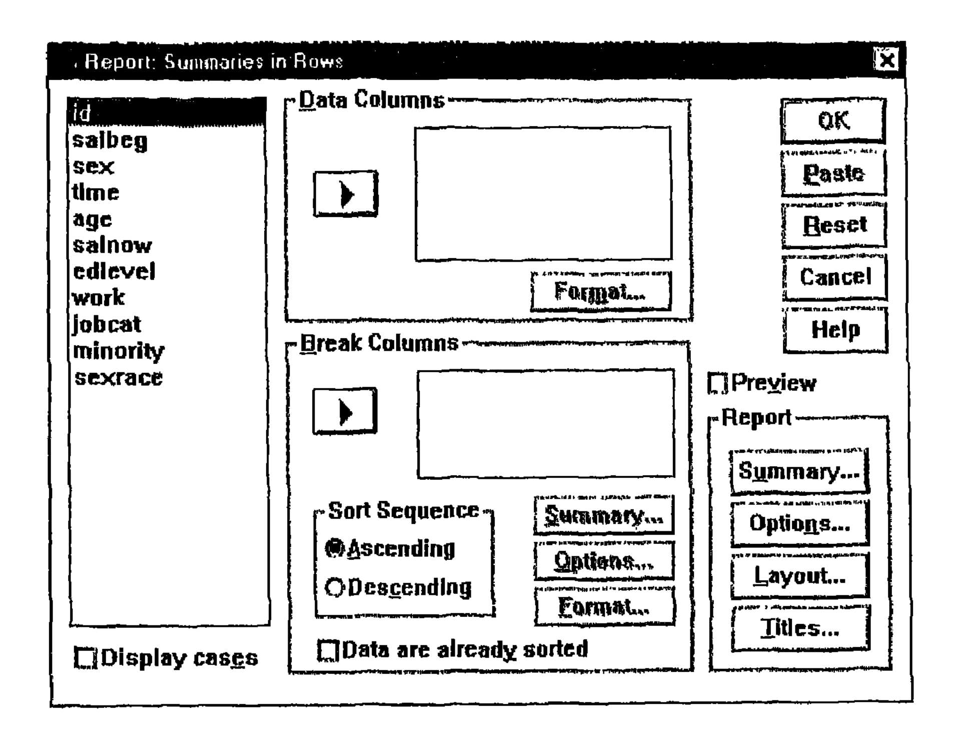
1. التقرير الخاص بالحسابات للأسطر Report Summaries in rows.
2. التقرير الخاص بالحسابات الإحصائية للأعمدة Report Summaries in Columns.

التقرير الأول: تقرير الأسطر :Summaries in Rows

من القائمة Statistic.

اختر القائمة الفرعية Report Summaries in rows .

ولتظهر الشاشة التالية:



طريقة استخراج التقرير:

1. يتم نقل المتغيرات التي نريد أن تظهر في التقرير إلـــى المســاحة Data Columnsعن طريق تحديدهـــا بزر الفـأرة ثــم الضغــط علـــى الإشارة

2. ثم يتم الضغــط على الزر Format... ولتظـــهر الشاشــة التالية والتي تتحكم في عامود التقرير:-

Report: Data Column Format for anxity
Column Title
Continue
Cancel
Help
Column title justification: Right
Column Width:
Value Position within Column
Offset from right
Offset Amount: 0
Centered within column
Column Content
Values
Value labels

Title: العنوان الذي سيظهر في رأس عامود المتغير وإذا لم يتم طباعة فإن اسم المتغير سوف يظهر كعنوان أو Value Label له كما حددت في تعريف سمات المتغير. ويتناسب وجود العنوان في كم سطر على حسب سعة العامود فإذا كانت سعة العامود ضيقة والعنوان كبيراً تم وضعه على أكثر من سطر. ام إذا أراد المستخدم أن يجعل كل كلمة أو مجموعات كلمات دون غيرها على سطر واحد عليه الضغط على مفتاح Enter من لوحة المفاتيح بعد كل كلمة أو مجموعة كلمات.

Column title justification: مكان وجود العنوان في عامود التقرير على اليسار كما يفضل للمتغيرات الحرفية، أم على اليمين كما يفضل للمتغيرات الحرفية أم في الوسط. علماً بأن وجود العنوان في أي من هذه المواضع لا يؤثر على موضع القيم في العامود.

Column Width: سعة العامود الكاملة، وإذا لم تحدد سعة للعامود يأخذ العامود سعته من أكبر قيمة فيه ويكون العامود بسعتها.
وهذه القيمة أما أن تكون أكبر عنوان من عناوين العنوان او أكبر شرح لقيمة Value Label كما حددت في تعريف سمات المتغير او اكبر قيمة.

أما إذا قام المستخدم بإدخال سعة من عنده وكانت قليلة بالنسبة إلى محتويات العامود:

العنوان تقسيم أحرفه على حسب سعة العامود.

قيم المتغير من الأرقام تحول إلى الشكل العلمي إذا كانت كبيرة.

وإذا كانت السعة أقل من 6 أحرف تظهر النجوم بدل الأرقام نذيراً لقلة السعة. أما بالنسبة إلى الأحرف تقسم على حسب سعة العامود.

Value position within Column: هنا يتم تحديد مكان قيم المتغير في العامود.

.Offset from right

Offset Amount: بتحديد المسافة من اليمين التي نريد أن تزاح القيم فيها عن الهامش الأيمن.

Centered within column: يتم وضع القيم في وسط العامود.

Column Content: ما هي القيم التي سوف تظهر في العامود. بالضبط.

Value: القيم العادية أرقاماً أو أحرفاً.

Value Label: القيم كما تم تحديدها في تعريف سمات المتغير كان (1 لإجابة Yes، 2 للإجابة No) في الحالة الأولى Value يظهر الرقم 1 في عامود متغير التقرير .

وفي الحالة الثانية Vale Label تظهر Yes في عامود متغير التقرير بدل 1.

ثم الضغط على الزر Continue.

2 ـ بعد أن تم تحديد أسماء المتغيرات التي نريد تظهر في التقرير علينا تحديد ما هي العمليات الإحصائية التي نريد استخراجها لتلك المتغيرات وذلك عن طريق الأمر Summary... لتظهر الشاشة التالية:

Report: Summary Lines for subject

- [x] Sum of values
- [ ] Mean of values
- [ ] Minimum value
- [ ] Maximum value
- [ ] Number of cases
- [ ] Percentage above Value:
- [ ] Percentage below Value:
- [ ] Percentage inside Low: High:
- [ ] Standard deviation
- [ ] Kurtosis
- [ ] Variance
- [ ] Skewness

Continue
Cancel
Help

القيمة المحتسبة	معناها	القيمة المحتسبة	معناها
Sum of values	مجموع قيم المتغير ككل.	Percentage Below value	النسبة المئوية لعدد الأسطر تحت قيمة معينة. من قيم المتغير كله
Mean of value	الوسط الحسابي للمتغير ككل.	Percentage inside tow values	النسبة المئوية لعدد الأسطر بين قيمتين. من قيم المتغير كله.
Minimum value	أعلى قيمة من قيم المتغير كله.	Standard deviation	الانحراف المعياري للمتغير كله.
Maximum value	أصغر قيمة من قيم المتغير كله.	Kurtosis	قيمة التفرطح للمتغير
Number of cases	عدد الأسطر للمتغير كله	Variance	التباين للمتغير كله
Percentage above value	النسبة المئوية لعدد الأسطر فوق قيمة معينة من قيم المتغير كله.	Skewness	قيمة الالتواء للمتغير كله.

ولنفرض وبهذه المعطيات كان لا بد من استخراج تقرير فيه أولا الراتب الحـــالي والراتب الإبتدائي وعدد سنوات الخبرة. ونريد اســـتخراج الوســط والانحــراف المعياري والتباين لتلك المتغيرات وليظهر التقرير التالي:

Page 1

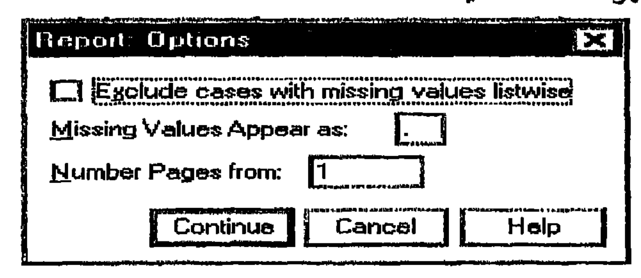
Beginning Salary	Current salary	Previous Experience (Months)
Grand Total Mean $17.016	$34.420	96
StDev $ 7.871	$17.076	105
Variance $ 61946945	$ 291.578.214	10938

ولكن ألا تريد استعراض القيم الأصلية كما ظهرت في أسطر ملف البيانات ؟ فقط حدد اسم المتغيرات التي تريد أن تظهر قيمتها في التقرير وذلك بنقل أسمائها إلى Data Columns حيث أن هناك خيار يظهر في أسفل ويسار الشاشة يتكفل بهذا الأمر هوDisplay Cases والذي يظهر القيم كما هي ولكن له عيبا هو أنه يقوم بإلغاء عمل جميع الحسابات المستخرجة عن طريق summary وإن تم تحديدها للتقرير كاملا. فقط يظهر القيم ويستثني الحسابات.
وحتى لا تظهر جميع أسطر ملف المخرجات ونكتفي بأن تظهر أول صفحة نفعل الخيار Preview.

Page 1

Beginning Salary	Current salary	Previous Experience (Months)
$ 27.000	$27.000	144
$ 18.750	$ 40.200	36
$ 12.000	$21.450	381
$ 13.200	$ 21.900	190
$ 21.000	$ 45.000	138
$ 13.500	$ 32.100	67
$ 18.750	$ 36.000	114

والقيم المفقودة ألا من علاج لها هنا: [Options...] فالخيار يقوم بالمعالجة لها ولتظهر الشاشة التالية:



Exclude cases with missing values listwise: لا تظهر السطر واستثنه والذي في أحد متغيراته قيم مفقودة وإن كانت قيمة واحدة في متغير واحد. ويتم تفعيل هذا الخيار بالضغط بزر الفارة حتى تصبح الإشارة صح في المربع المجاور.

وإذا لم يكن مفعلا ونريد أن تظهر القيم المفقودة في التقرير ؟ هنا نحدد كيفية ظهورها بـ

Missing Values Appear as: أن تظهر القيم المفقودة بالإشارة العامة لها وهي النقطة. أو أقوم بتحديد قيمة ما تظهر بدلا من النقطة.

Number Pages from: وهي لوضع رقم لأول صفحة في التقرير فإذا أردنا

أن تبدأ أول صفحة بالرقم 6 نقوم بطبعه هنا علما بأن الصفحة التالية سترقم بالرقم 7.

والتقرير ألا من عنوان رئيسي له: Titles... يظهر في رأس كل صفحـــة مــن صفحات التقرير

Report: Titles
case1b1
gender
q1
q2
q3
Special Variables:
DATE
PAGE
Previous Page Title Line 1 of 1 Next
Left:
Center:
Right: Page)PAGE
Previous Page Footer Line 1 of 1 Next
Left:
Center:
Right:
Continue Cancel Help

Left &Center &Right: التوليفة تكون سطرا من أسطر عنوان التقرير.

Left: اطبع ماذا تريد أن يظهر في الحافة اليسرى من سطر العنوان.

Center: اطبع القيمة التي تريد أن تظهر في وسط سطر العنوان.

Right: يفضل وضع رقم الصفحة والتاريخ المحجوز في الجهاز اليوم. أو اطبــع القيمة التي تريد أن تظهر على الحافة اليمنى.

ولكن هذا ليس كل شئ والقيم التي أريد أن تظهر سواء على الحافـــة اليســـرى أم اليمنى أم في الوسط قيم كبيرة ولا يتسع لها سطر واحد والحل في استخدام الـــزر Next.

إذا تصبح القيم Left, Center, right فارغة لتطبع قيم أخـــرى تظـــهر فـــي السطر التالي.

Previous & next: إذا أردت الانتقال بين أسطر عنـــوان التقريـــر الســـابقة والتالية قم بالضغط على أحد الزرين.

استخراج تقرير يتكون من مجموعات:

وبعد أن استخرجنا تقريرا بقيم متغير وظهرت جميع الأسطر cases الخاصة بـه ألا من طريقة لاستخراج تقرير مفصل مقسم إلى فقرات كل فقرة تمثـل أسـطر المتغير نفسه مقسمة على أساس قيم متغير آخر.

يتم نقل المتغيرات التي تقسم التقرير إلى مجموعات على حسب قيمها إلى المساحة Break Columns عن طريق تحديدها بزر الفـارة أولا [▶] ثم الضغـط على الإشارة .

ترتيب التقرير يكون Sort Sequence أمـا تصاعديـا Ascending مـن الصغير إلى الكبير بالنسبة للقيم الرقمية وأبجديا بالنسـبة للقيـم الحرفيـة والتـي Uppercase بالأحرف الكبيرة تظـهر قبـل الأحـرف التـي Lowercase الأحرف الصغيرة. أو تنازليا Descending حيث يظهر الحـرف (A) أو (D) مجاورا لإسم المتغير الذي سيقسم التقرير.

اضغط على اسم المتغير الذي تريد أن يقسم التقرير بواسطة قيمه واضغط على [Summary...] تظهر الشاشة التالية:

Report: Final Summary Lines

- [x] Sum of values
- [ ] Mean of values
- [ ] Minimum value
- [ ] Maximum value
- [ ] Number of cases
- [ ] Percentage above — Value:
- [ ] Percentage below — Value:
- [ ] Percentage inside — Low: High:
- [ ] Standard deviation
- [ ] Kurtosis
- [ ] Variance
- [ ] Skewness

Continue | Cancel | Help

القيمة المستخدمة	معناها	القيمة المستخدمة	معناها
Sum of values	مجموع قيـم داخـل المجموعـة	Percentage below value	النسبة المئوية لعدد الأسطر تحت قيمة معينة من قيم المجموعة

		الواحدة	
النسبة المئوية لعدد الأسطر بين قيمتين من قيم المجموعة الناتجة	Percentage inside tow values	الوسط الحسابي للمجموعة الواحدة	Means of values
الانحراف المعياري عن وسط المجموعة الناتجة من القسمة	Standard deviation	أعلى قيمة من قيم المجموعة	Minimum value
قيمة التفرطح للمجموعة الناتجة من قسمة قيم المتغير	Kurtosis	أصغر قيمة من قيم المجموعة الناتجة	Maximum value
التباين في كل مجموعة	Variance	عدد الأسطر لكل مجموعة	Number of cases
قيمة الالتواء لبيانات المجموعة	Skewness	النسبة المئوية لعدد الأسطر فوق قيمة معينة من قيم المتغير كله	Percentage above value

المهم هنا استخراج الوسط الحسابي ليس لكل قيم المتغير. الوسط الحسابي يتم احتسابه لكل مجموعة من المجموعات التي قسم إليها المتغير. وليس الوسط الحسابي أو المجموع متوفر لنا بل يتم تحديد قيمة أو أكثر ولا ضير من اختيارها جميعا والضغط على المربع المجاور لكل خيار وليظهر الرمز صح . وبعدها الضغط على الزر Continue.

Educational level year والراتب Current Salary والمتغير الذي اختير لقسمة التقرير هو متغير Gender أي الجنس وليظهر التقرير التالي:

Page 1

Gender	Employment Category	Educational Level (years)	Current Salary
Male			
Sum	433	3723	$1.1E+07
Mean	2	14	$41.442
Minimum	1	8	$ 19.650
Maximum	3	21	$19.650
N	258	258	258
StdDev	1	3	$19.499
Kuethosis	-1.40	-.04	2.78
Variance	1	9	$ .8E+08
Skewness	.68	-.49	1.64

Page 1

Gender	Employment Category	Educational Level (years)	Current Salary
Female			
Sum	236	2672	$5600996
Mean	1	12	$25.931
Minimum	1	8	$1
Maximum	3	17	$ 58.125
N	216	216	216
StdDev	0	2	$7.758
Kuethosis	17.07	-.21	4.57
Variance	0	5	$ 6.0E+07
Skewness	4.35	-.25	1.59

لاحظت المتغير Employment Category تم احتساب الوسط الحسابي مرتين مرة للمجموعة ذكراً ومرة عندما كانت المجموعة أنثى. ولو كانت قيم المتغير الذي قام لقسمة التقرير اكثر من قيمة لظهرت اكثر من مجموعة ولتم احتساب الوسط الحسابي للمتغير للمجموعة الثالثة.

ويبرز للأذهان سؤال هام ؟ أريد أن يستخرج الوسط الحسابي للمتغير ككل والوسط الحسابي لكل مجموعة على حدا ولكل متغير في أعمدة التقرير ؟ ما عساي أن أفعل ؟

عند تحديد المتغيرات وتحديد الأعمدة نستخدم الخيار Summary من العنـــوان Report ونختار أن يستخرج الوسط Mean منها. وهنا يتحدد أن القيمة التـــي نريد استخراجها لكل المتغيرات في التقرير هي Mean الوسط الحسابي.

ثم نقوم بتحديد المتغير الذي يقسم التقرير إلى فقرات وبعدها نقوم بالضغط علـــى الزر Summary الخاص Break Columns واختار أن القيمة التي نريـــد استخراجها لكل مجموعة هي Mean الوسط الحسابي

Page 1

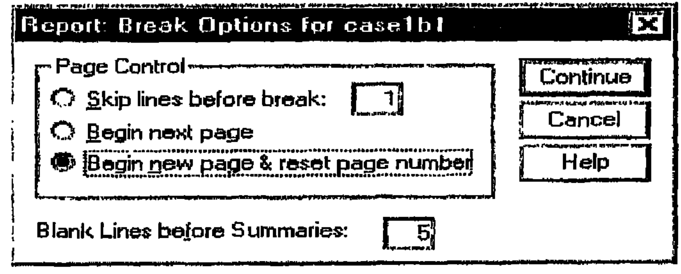
Gender	Employment Category	Educational Level (years)	Current salary
Female			
Mean	12	1	$26.032
Male			
Mean	14	2	$21.442
Grand Total			
Mean	13	1	$34.420

وهذا تقرير استخدام لاستخراج الوسط الحسابي فقط لكل المتغيرات وبدون استخدام متغير قاسم.

	Educational Level (years)	Employment Category	Current Salary
Grand Total Mean	13	1	$34.420

خيارات أخرى مع المتغير القاسم للتقرير

Options... لقد وجد هذه الخيار للتحكم بالأسطر الفارغة التي بين قيمة المتغير الذي يقسم التقرير إلى مجموعات (فقرات) وبين القيم الأصلية في ملف البيانات كما يراد أن تظهر في التقرير. فعند الضغط على الزر Option لتظهر الشاشة التالية:



Skip Lines before break: حدد كم سطر فارغا تريد ترك بين عنوان التقرير وأول قسم من أقسام التقرير أو بين نهاية القسم الأول وبداية القسم الثاني.

Begin next page: القسم الثاني دائما يبدأ على صفحة منفصلة كذلك القسم الثالث.

Begin new page & reset page number: القسم الثاني دائماً يبدأ على صفحة منفصلة ورقم الصفحة 1 لكل الأقسام.

Blank lines before Summaries: الأسطر الفارغة بين قيمـــة المتغـــير القاسم و القيم المحتسب (أي المسافة بين كلمة Male وبين الحسابات الإحصائيـــة من وسط حسابي ووسيط في مثالنا).

النوع الثاني: تقرير ملخص الأعمدة:Report Summaries in Column

التقرير الذي استخرجناه في العملية السابقة كان التقرير التقليدي الذي يسعى كل باحث إحصائي إلى استخراجه أو كل مدخل بياناتات إلى استخراجه وتقديمه إلى مديره. فبيانات التقرير السابقة هي المتغيرات تم اختيارها، ثم اختير لها Summary خاص ــ مثلاً Mean ــ فظهر كل متغير في عامود خاص من أعمدة التقرير وقد تم حساب الوسط الحسابي له، ولكن إذا ما تم اختيار أكثر من حساب إحصائي في Summary ماذا يجري؟

والجواب: يظهر اسم المتغير في أعلى عامود التقرير والأسطر المكونة لذلك العامود يظهر بها كل حساب على سطر وعلى حدا ولشمل المتغيرات الأخرى في أعمدة التقرير الأخرى.

وإذا قام المستخدم بإضافة متغير جديد ليقوم بقسمة التقرير الحالي إلى قسمين أو أكثر فذاك تمام الدقة والترتيب، فيتم على سطر خاص ذكر اسم القسم (مستخرجاً من قيم المتغير القاسم) يليه على السطر التالي الحسابات الإحصائية التي اخترناها لتتم على كل مجموع كل حساب على سطر. ثم اسم القسم التالي وحساباته الإحصائية وهلم جرا إلى أن تنتهي الأقسام جميعاً.

العملية الإحصائية	اسم المتغير الأول	اسم المتغير الثاني	اسم المتغير الثالث
ذكر قيمة وسط حسابي الحسابي للمجموعة تباين للمجموعة أكبر قيمة وجدت في المجموعة	قيمة الوسط الحسابي للمجموعة قيمة التباين للمجموعة أكبر قيمة وجدت في المجموعة	قيمة الوسط الحسابي للمجموعة قيمة التباين للمجموعة أكبر قيمة وجدت في المجموعة	قيمة الوسط الحسابي للمجموعة قيمة التباين للمجموعة أكبر قيمة وجدت في المجموعة
أنثى قيمة الوسط الحسابي للمجموعة قيمة التباين للمجموعة أكبر قيمة وجدت في المجموعة	قيمة الوسط الحسابي للمجموعة قيمة التباين للمجموعة أكبر قيمة وجدت في المجموعة	قيمة الوسط الحسابي للمجموعة قيمة التباين للمجموعة أكبر قيمة وجدت في المجموعة	قيمة الوسط الحسابي للمجموعة قيمة التباين للمجموعة أكبر قيمة وجدت في المجموعة

ويحق لي أيضاً إظهار القيم الحقيقة للمتغير تحت اسمه بدل تلك الحسابات الاحصائية.

ولكن أليس هنالك شكل آخر للتقرير غير الشكل التقليدي؟؟

نعم تقرير المتغير الواحد والذي يستطيع أن يشغل جميع أعمـــدة التقريـــر ولكـــن عامود بحساب إحصائي خاص وما بال الأسطر؟؟

الأسطر عددها بعدد المجموعات التي قسم التقرير أو بتعبـــير أدق قيـــم المتغـــير القاسم.

Gender

	Educational Level (years) sum	Educational Level (years) Mean	Educational Level (years) StdDev	Educational Level (years) Variance
Female	2672	12	2	5
Male	3723	14	3	9

ولكن ألا يحق لي أن استخرج تقريراً لبيانات إحصائية لمتغير وبدون قسمته إلـــى مجموعات.

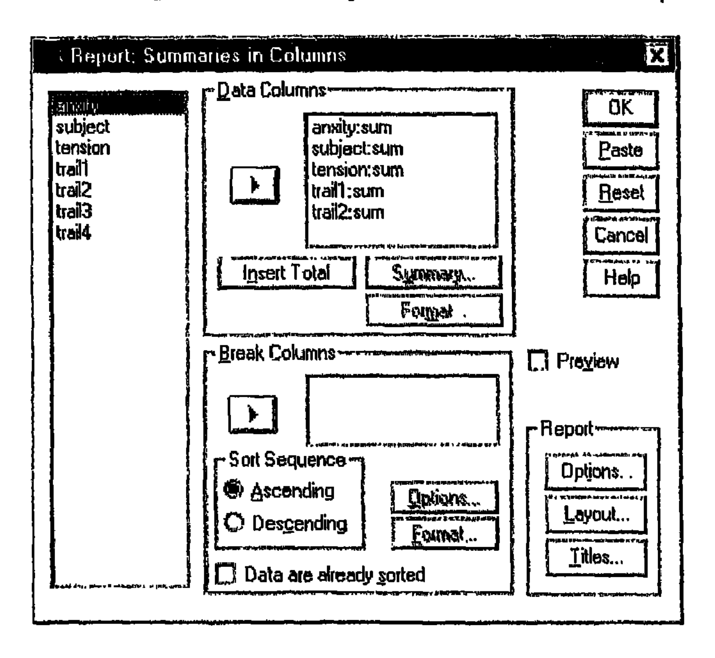
Page 1

	Educational Level (years) sum	Educational Level (years) Mean	Educational Level (years) StdDev	Educational Level (years) Variance
Grand Total	6395	13	3	8

من القائمة Statistics.

ومن القائمة الفرعية Summary.

قم باختيار الأمر Summary column. حتى تظهر الشاشة التالية:



قم بنقل المتغير الذي تريد استخراج التقرير الخاص به بالضغط عليه بزر الفـــأرة لـــ ثم نقل بواسطة الإشارة ▶ إلى المساحة Data Column .

وبعد أن يستقر به الحال هنا يظـــهر By Default أي بتلقائيـــة أن الحســـاب الإحصائي لهذا المتغير و الـــ Sum المجموع.

كرر العملية السابقة وليظهر لك نفس المتغير مرة ثانية والحساب الإحصائي هـــو الـــ Sum. ومرة ثالثة ورابعة.

قم بالضغط بزر الفأرة على أي اسم المتغير على أي اسم من أسماءه واضغط على الزر Summary ولتظهر الشاشة التالية فيها إمكانية لاستخراج مقاييس التشـــتت والنزعة المركزية والمئينات. ولكن ألا تلاحظ أنك لا تستطيع ألا اختيار حســـــاب واحد فقط من تلك القياسات والدليل على ذلك هو ظهور الدائرة بجوار كل حســـاب

والدائرة تعني (خيار واحد فقط) والمربع (الخيارات جميعاً أن أردت). قم باختيار القياس الذي تريد واضغط الزر Continue وبعده أعد الكرة مرة أخرى بالضغط على اسم آخر من أسماء نفس المتغير والتي تظهر جلية وبوضوح في Data Column وقم باختيار الحساب الإحصائي الذي تريد لتكمل جميع الأعمدة.

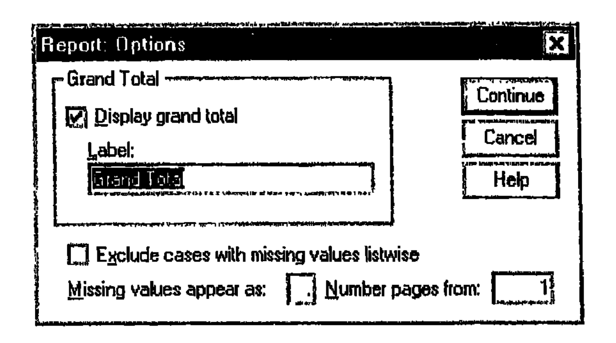
وبعد أن أتممنا تعريف عامودين من أعمدة التقرير بواسطة متغير واحد ألا تستطيع اختيار متغير ثاني له ونضعه في العامود الثالث؟

نعم نستطيع ذلك ولكن (على جميع المتغيرات في هذا التقرير أن تكون رقمية ولا مجال للمتغيرات الحرفية).

Report: Summary Lines for trail1

Sum of values
Mean of values
Minimum value
Maximum value
Number of cases
Standard deviation
Variance
Kurtosis
Skewness
Continue
Cancel
Help
Value:
Percentage above
Percentage below
Low:
High:
Percentage inside

لا جديد يذكر في شاشة التقرير الحسابات الإحصائية بالأعمدة من الأوامر والتي لا تختلف من قريب أو بعيد عن الشاشات والأوامر في شاشة التقرير الحسابات Options... الإحصائية بالأسطر اللهم في بعض الأوامر نوردها كالاتي ومن القائمة .



Grand Total: المجموع الكلي هل تريد له الظهور أكد خيارك بالضغط بـــزر الفأرة على المربع المجاور وإذا أردت تغير الاسم الخاص به إلى تعبير ترغب بـه فقم بمسحgrand total بالضغط على أي مفتاح (بسبب أنها مظللـــة) وكتابــة التعبير الخاص بك.

استعراض محتوى الأسطر Cases Summaries:

لديك البيانات الظاهرة في ملف البيانات المفتوح في Data Editor. ومع وجـود هذا الإجراء case summaries والتي تستطيع من خلاله استعراض محتـــوى بيانات متغير ما كما هي، أو استعراض محتواه مقسما بناءا على قيم متغير آخــــر أو استعراض إحصائيات خاصة به فقط.

ومن ملف Employee Data والذي يترافق وجوده كمثال مع النسخة SPSS 7.5 أردنا استخراج تقارير على هذا الملف. والذي تم اختياره بدون أي هدف فقط ملف بيانات يجب فتحه قبل إصدار الأمر السابق.

البيانات المستخدمة:

المتغيرات القاسمة (Grouping Variable) يجب أن تكـــون متغـــيرات ذات فئاتVariable Categorical . فئات رقمية أو حرفية short string.

المتغيرات (الرئيسية التي أريد التمثيل لها) الأخرى أن تكـون متغـيرات قابلـة للقسمة.

الفرض الإحصائي:

بعض الإحصائيات مثل الوسط الحسابي أو الانحـراف المعيـاري تعتمـد علـى النظرية الطبيعيـة Normal Theory وهمـا مناسـبان للمتغـيرات الكميـة Quantitative Variable ذات التوزيـع المتمـاثل Symmetric Distribution .

الحسابان الإحصائيان الوسيط والمدى مناسبان للمتغيرات الكمية Quantitative Variables والتي تتطابق أو لا تطابق فرض الطبيعيـة Assumption Of Normality.

الإحصائيات المرافقة:

إذا كنت تريد عرض بيانات شامل استعمل الأمر Spilt file من القائمة Data ثم قم باستخدام الإجراء الإحصائي Explore من القائمة Summarize ومن القائمة Statistics.

إذا كان لديك مجموعات جزئية كثيرة اقسم بيانات متغير قم باستخدام الإجراء Report Summaries in Rows Procedure .

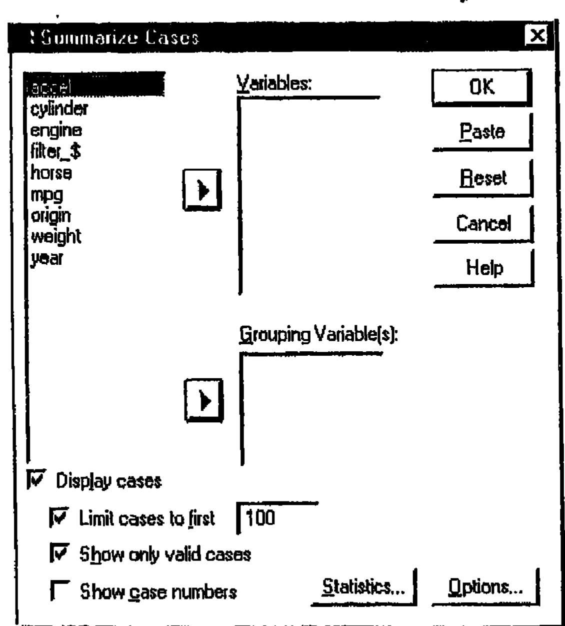
كيف ينفذ الإجراء

من القائمة Statistics

اختر القائمة Summarize

اختر الأمر Case Summarize

لتظهر الشاشة التالية:



يتم نقل المتغيرات التي أريد أن أريد عرض بياناتـــها إلـــى المســاحة Variable بواسطة الضغط بزر الفأرة على ▶ اسم المتغير ثم الضغط علـــى الســهم . وليكن اختياري هنا للمتغيرات التالية: ـ تاريخ الميلاد والراتب والمؤهل العلمـــي فيظهر عرض لمحتوى المتغير تظهر فيه أعمدة تمثل البيانات فـــي ملـــف Data Editor بيانات عادية لا جديد فيها. وهذا ليس كل ما أريد بالطبع.

Case Summaries[a]

	SALARY Current salary	EDUC Educational level (years)	BDATE Date of birth
1	$57,000	15	02/03/52
2	$40,200	16	05/23/58
3	$21,450	12	07/26/29
4	$21,900	8	04/15/47
5	$45,000	15	02/09/55
6	$32,100	15	08/22/58
7	$36,000	15	04/26/56
8	$21,900	12	05/06/66
9	$27,900	15	01/23/46
10	$24,000	12	02/13/46

Grouping Variable: هذا الخيار الذي يلبي شيئاً من احتياجي. وذلك باســـتخراج للبيانات لجميع المتغيرات السابقة ولكن بقسمه أسطر التقرير إلى أقسام بحسب قيـم متغير واحد (أو متغيرات متعددة) كأن يكون اختياري لمتغير الوظيفـــة الحاليـــة ومن خلال قيم المتغير يتم قسم الأسطر، يظهر تاريخ ميلاد وراتب المؤهل العلمـي لكل الموظفين من وظيفة كاتب في فئة، تاريخ ميلاد وراتـــب والمؤهـــل العلمـــي لوظيفة محاسب في فئة أخرى، وفئة ثالثة لوظيفة مدير وليقم باستخراج مجمـــوع كل فئة في نهايتها.

Case Summaries[a]

				EDUC Educational level (years)	SALARY Current salary	BDATE Date of birth
JOBTIME Months since hire	91	1		18	$78,250	10/25/63
		Total	N	1	1	1
	92	1		15	$25,950	04/09/62
		2		15	$31,650	08/25/61
		3		12	$24,150	10/20/59
		4		19	$72,500	02/10/62
		5		19	$68,750	08/24/61
		6		8	$16,200	02/27/38
		7		12	$20,100	11/04/67
		8		8	$24,000	06/25/68
		9		12	$25,950	03/05/68
		10		12	$24,600	08/04/50

لقد كان التقسيم السابق لعدد الأسطر قد تم بواسطة متغير واحد وهذا كذلك ليس كل ما أريد! أريد أن يتم التقسيم على أساس متغيرين أو أكثر على أساس متغير الوظيفة الحالية وعلى أساس متغير الجنس.

Case Summaries[a]

JOBCAT Employment category	1 Clerical	GENDER Gender	m	Male	1	
					2	
					3	
					4	
					5	
					6	
					7	
					8	
					9	
					10	
					11	
					12	

Display Cases: تحدد ماذا كان عرض البيانات الذي أريد مختصر ففـــي حالــة إزالة الإشارة من وسط المربع الخاص يظهر ملخصاً يبين عدد الأسطر فقط لكـــل متغير من المتغيرات التي أردنا أن يتم عرض محتوياتها وبحسب المتغير القاســـم إلى فئات، وهو متغير الوظيفة الحالية فالوظيفة كاتباً ظهر عـــدد الأســطر التـــي وجدت هذه القيمة فيها كذلك عند الموظفين موظف حجوزات ومدير ولـــم يظـــهر محتوى الأسطر وما هي قيمتها.

Case Summaries

N

JOBCAT Employment category	EDUC Educational level (years)	SALARY Current salary	BDATE Date of birth
1 Clerical	363	363	362
2 Custodial	27	27	27
3 Manager	84	84	84
Total	474	474	473

Limit cases to first: نعم أريد عرضاً للبيانات ولكن ليس لكـــل أســطر الملــف محرر البيانات أريد فقط بيانات لأول 15 سطراً أو 60 هذا الخيار يمكننـــي مـــن تحديد عدد الأسطر التي أريد أن تظهر ولكن عيبه إنـــها يحـــدد أول 15 وأول 60 سطراً ليس إلا.

Shows case number: رقم السطر هل من ضرورة لوجوده في عرض البيانـــات أم لا. يفعل هذا الخيار بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور لـــه، لتظـــهر الإشارة، ويلغى بفس الطريقة.

Show only valid cases: إذا كانت هنالك قيم خطأ في أسطر المتغير هل أريـد أن تظهر أم لا يكون الاختيار بإضافة إشارة صح وذلك بالضغط بزر الفـــأرة علـــى المربع المجاور. ولكن هذه القيم الخاطئة هل هي قيـــم محـــددة بواســطة خيــار

Missing values الخاص بتحديد سمات المتغير ليتم حسابها على أنها قيم مفقـــودة أم لا.

والجواب إذا كانت هذه القيم الخاطئة محددة بواسطة الخيار Missing values فــإن استعمالنا للخيار Show only valid cases أو عدم استعماله سيان، ولن يؤثر مطلقاً في النتائج وستظهر القيم الصحيحة فقط، ولن يكون هنالك اعتراف من قريـــب أو بعيد بالقيم المفقودة المحددة. أم إن لم تكن القيم الخاطئة محددة بالخيـــار Missing values. فسوف يكون للخيار Show only valid cases فعالية بالعمل وســـتظهر القيم الصحيحة والقيم الخاطئة في حالة عدم تفعيلة بإضافة إشارة صح في المربـــع المجاور له. ويبرز إلى الأذهان سؤال شرعي كيف يتم التميز بين القيم؟

هل هي قيم صحيحة أم خاطئة بعد استثناء القيم المعروفـــة بـــ Missing value والمحكوم عليها سلفاً؟

والجواب يتلخص: ــ يتعرف البرنامج على القيم الصحيحة بعد قراءتـــه للخيـــار Label الخاص بتحديد سمات قيم المتغير. ولا يقرأ من Missing value. ولكن أين الخيار الذي بإمكاني أحدد التغيرات التي يجب أن تجرى على Missing value؟

والجواب في استخدام الزر Options:

Options
Title:
Case Summaries
Caption:
Continue
Cancel
Help
☑ Subheadings for totals
☐ Exclude cases with missing values listwise
Missing statistics appear as:

Exclude cases with missing value listwise: وهي إذا أظهر في أي متغير مـن المتغيرات الممثلة قيم مفقودة ولو في متغير واحد فقط فإن السطر كاملاً وبجميـع متغيراته يستثنى من التمثيل ولن يتم إظهاره في التقرير .

Case Summaries

	Employment category
1	Manager
(Missing) 2	0
2	Clerical
(missing)4	0
(missing)5	0
3	Clerical
(missing)7	0
4	Clerical
5	Clerical
6	Clerical
Total N	6

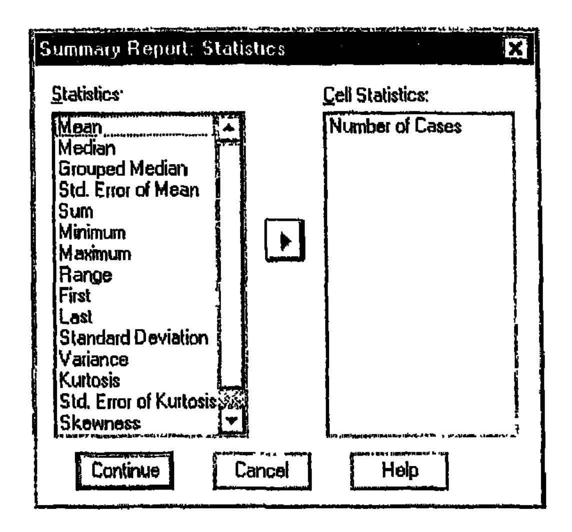
خيارات أخرى في الشاشة Option:

Title: في المساحة المجاورة بإمكانك طباعة عنوان يعلو عرض البيانات.

Caption: يمكن في هذه المساحة طباعة ملاحظة يعلوها عـرض البيانـات. أي تحت عرض البيانات.

Subheadings for totals: هل تريد أم لا أن يظهر لكل مجموع جزئي عنوان.

Statistics: ولتظهر هذه الشاشة التي يتم فيها احتساب أي قيم مقـاييس التشـتت ومقاييس النزعة المركزية.



ويتم نقل الحساب الإحصائي الذي يريد أن نحتسب للمتغير، حتى تظهر قيمته فـي عامود التقرير للمتغير إلى المساحة Cell Statistics بواسطة الضغط عليـه بـزر الفأرة ثم نقلها بواسطة الإشارة [▸] فقط ثم الضغـط علـى الـزر Continue وبعدها OK.

مخرجات أخرى ولكن لا تظهر في تقرير (تعريف سمات المتغيرات):

هنالك قيم أخرى تريد أن تستخرج وتطبع على الورق لأغراض ربمـــا ألا وهـــي تعريف سمات المتغيرات.

كما تم تعريفها من قبل المستخدم.

من القائمة Utilities.

اختر الأمر File Info.

وليظهر في ملف المخرجات البيانات التالية:

List of variables on the working file

Name		Position
SUBJECT	SUBJECT Print Format : F1 Write Format: F1	1
GENDR	Gender Print Format : A1 Write Format: A1 Value Label F Girl M Boy	
Age	Age in years Print Format : F4.1 Write Format : F4.1	
INDEX	Print Format : F3 Write Format : F2	

كيف تستخرج محتويات ملف المخرجات Output Navigator على الطابعة؟

أن Output Navigator أو ملف المخرجات الذي أعد لاستقبال المخرجات من تقارير، رسومات بيانية جداول إحصائية، نصوص، وحتى تحذيرات أخطاء الاستخدام. كل ذلك يمكن أن تحفظ باسم مميز على القرص وأن يسترجع في وقت نشاء ولكن إذا كان لا بد من استخراج النتائج على الطابعة ما العمل؟

جهز الطابعة الموصولة بالجهاز حالياً. قم بتشغيلها وتزويدها بالورق لتكون جاهزة للعمل.

1. قم باختيار الجزء الذي تريد أن تطبع على الطابعة وذلك بالضغط على اسمه في الجزء Outline. فيظهر هذا الجزء وقد أحاط به المستطيل.
2. من القائمة File اختر الأمر Print Preview استعراض ما قبل الطباعة. حيث يظهر الجزء الذي تم اختياره في الصفحة فقط.
3. هنالك خياران أمامك للطباعة:

- اضغط على الأمر Print من قائمة Print Preview

Print... | Next Page | Prev Page | Two Page | Zoom In | Zoom Out | Close

ليتم بعدها طباعة ما هو موجود في صفحات Print Preview على الطابعة.

- الخروج من الخيار Print Preview عن طريق الضغط على الأمر Close.

ثم استعمال الأمر Print من القائمة File. أو الضغط على . وليتم بعدها استخراج ما هو محدد فقط على الطابعة.

إذا أردت أن تطبع كل محتويات عملية ما في ملف المخرجات قم بتحديدها جميعاً بالضغط على اسم العملية الناتجة Report مثلاً. فيتم تظللها جميعاً في الجزء Outline ويظهر مستطيل محيط لكل جزء من أجزاءها.

ولكن ليس هذا كل ما أريد؟ أريد فقط أجزاء معينة أن تظهر، وأجزاء أخرى لا أريد أن تظهر البتة.

والحل هو مع المفتاح Control من لوحة المفاتيح والزر الأيسر للفأرة.
اختر الجزء الذي تريد بزر الفأرة وقبل اختيارك للجزء الثاني قم بالضغط علـى المفتاح Control من لوحة المفاتيح واستمر في الضغط عليه إلى أن تنهي مـن الضغط بزر الفأرة على اسم الجزء الثاني.

الفصل الرابع

الحسابات الإحصائية

القائمة

Statistics

استخراج الإحصائيات المختلفة من قائمة Statistics:

مقدمة:

عندما يكتمل إدخال البيانات الإحصائية التي جمعها الباحث الإحصائي إلى الحاسب وأصبحت أسئلة الاستبيان متغيرات Variables الإجابات عليها أسطراً (Cases). يكون قد تكون ملف البيانات الذي لا بد من نظرة أولية إلى بياناته، وإلى حسابات إحصائية تقليدية يود أي إحصائي إجراءها على بياناته. وكل ذلك من أجل أخذ فكرة سريعة عن اتجاهات العامة في البيانات. أو لمعرفة الحساب الإحصائي المناسب لها. أو للتعرف على القيم العزلاء Outliners أو المتطرفة Extreme في بياناته أو لاستخراج العلامة المعيارية أو المئينات أو استخراج المدرج التكراري أو الجدول التكراري أو غيره.

وبعد ذلك يأتي دور الباحث الإحصائي في تحديد أي حساب يود أن يجريه على بيانه، كما يستطيع أن يختار أي إجراء من القائمة Statistics لينفذها على بياناته.

كل ذلك يتم باختيار الحساب الذي يريد ثم نختار المتغير الذي نرغب أن يتم عليه الحساب وبعدها الضغط على مفتاح OK لتظهر نتائج حساباتنا في Output Navigator .

ولكن هل كل حساب إحصائي مناسب لكل المتغيرات؟ أو بعبارة أخرى هل كل المتغيرات يحق لنا أن نجري عليها الحساب الذي نريد!!!!

وفيما يلي شرح لأنواع المتغيرات التي ظهرت في هذا الجزء الخاص بالحسابات الإحصائية.

أنواع المتغيرات:

المعنى	التعريف
متغير ذو فئات مرتبة	Ordered (Ordinal Data)
متغير ذو فئات غير مرتبة	Unordered (Nominal Data)
متغير كمي ذو بيانات رقمية	Quantitative
متغير حرفي أصغر من 8 أحرف	Short String
متغير حرفي أكبر من 8 أحرف	Long String
متغير رقمي من بيانات متصلة	Continuous

لديك متغير الرواتب التالي:

1. من 250 إلى 500.
2. من 501 إلى 750.
3. من 751 إلى 1000.

حيث يعتبر هذا المتغير متغيرا (Ordered (Ordinal Data.

لديك متغير الديانة التالي:

1. Muslim.
2. Catholic.
3. Orthodox.
4. Protestant.

يعتبر هذا المتغير متغير (Unordered (Nominal Data.

وكما يعتبر متغير Long String.

لديك متغير الجنس التالي:

1. Male.

2. Female.

يعتبر هذا المتغير متغير (Unordered (Nominal Data.

وكما يعتبر متغير Short String.

لديك البيانات التالية في متغير رقمي:

- 90
- 80
- 107
- 114

يعتبر هذه المتغير متغير كمي Quantitative.

القسم الأول

التكرارات

FREQUNECY

استخراج جدول تكراري Frequencies:

يستخرج الجدول التكراري وذلك لمعرفة تكرار كل قيم من قيم المتغير، أو تكرار كل فئة من فئات المتغير، كما تستخرج حسابات إحصائية أخرى ورسومات بيانية، وكل ذلك لكل متغير على حده.

مثال:

الإجابة على سؤال ما (فالإجابة أوافق بشدة كم كان عدد تكراراتها، وكم عدد تكرار الإجابة أوافق، أو الإجابة لا أوافق، والإجابة لا أوافق بشدة كم كانت تكراراتها).وذلك في قيم المتغير الممثل للسؤال السابق.

البيانات المستخدمة:

متغيرات تحتوي رموز رقمية أو حرفية لمتغير فئوية Categorical Variable.

(الفئات أما أن تكون اسمية Nominal أو مرتبة Ordinal).

الاحصائيات المستخرجة:

Frequency Count	Percentages	Percentage Cumulative

الاحصائيات الأخرى المتعلقة:

إذا كنت تريد أن تحتسب الإحصائيات كل فئة من الفئات على حده مثلاً الإحصائيات الخاصة بكل من الجنسين الذكور و الإناث. استعمل الأمر Spilt من القائمة Data.

قبل استخدام إجراء Frequency. من القائمة Summarize من القائمة Statistics.

تنفيذ إجراء التكرارات Frequency:

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

وليس هذا كل ما نستطيع أن تنجزه من خلال شاشة هذا الإجراء بـل بإمكـانك أن:

أولاً: استخراج حسابات إحصائية أخرى وذلك بـالضغط Statistics... على الزر لتظهر الشاشة التالية:

حدد بزر الفأرة الحساب الإحصائي الذي تريد بالضغط على المربع المجاور لـه لتظهر الإشارة فيه.

أ ـ المئينات:Percentiles Value:

Quartiles: لاستخراج قيم المربعات.

Cut points for Equal groups: بإمكانك أن تستخرج قيم العشريات بأن تجعـل القيمة 10 وإذا أردت أن تكون التقسيم على أساس قيم أخرى اختر القيمـــة 20 وذلك لاستخراج المئينات 20 ، 40 ، 60 ، 80. وذلك بطباعة الرقم في المساحة المجاورة لـ For.

Percentiles: هنا تستطيع استخراج المئين الذي تريد فقط أطبـــع الرقــم فـــي المساحة التي بجانب(Percentile(s وبعدها قم Add بالضغط علـــى الـــزر ليصبح في القائمة.

إذا أردت أن تغير المئين الموجود في القائمة ضع مؤشر الفـــأرة عليـــه وفـــي المساحة التي بجانب Percentiles قم بطباعة القيمـــة Change الجديـــدة ثـــم اضغط على الزر

إذا أردت أن تزيل مئيناً من القائمة حدده بالضغط عليـــه بـــزر Remove الفأرة فيصبح الزر فعالاً قم بالضغط عليه.

ب ــ Central Tendency: مقاييس النزعة المركزية

Mean: لاستخراج الوسط الحسابي.

Median: لاستخراج الوسيط.

Mode: لاستخراج المنوال.

Sum: لاستخراج المجموع.

جـــ ــ Dispersion: مقاييس التشتت:

Std.Deviation: لاستخراج الإنحراف المعياري.

Variance: لاستخراج التباين.

Range: لاستخراج المدى.

Minimum: لاستخراج القيمة الدنيا.

Maximum: لاستخراج القيمة الكبرى.

S.E of Mean: لاستخراج الخطأ المعياري للوسط.

د ــ مقاييس التوزيع Distribution:

Skewness: لاستخراج الالتواء والخطأ المعياري له.

Kurtosis: لاستخراج التفرطح والخطأ المعياري له.

ثانياً: استخراج رسومات بيانية: ذلك بـــالضغط علـــى الـــزر Charts...

لتظهر القائمة التالية:

Frequencies: Charts

Chart Type
None
Bar charts
Pie charts
Histograms
With normal curve

Continue
Cancel
Help

Chart Values
Frequencies
Percentages

اختر نوعاً من أنواع الرسومات البيانية التي تظهر أمامك: فـأنت تسطع أن تستخرج رسمة بيانية من اللوع (أعمدة بيانية Bar) ـ (دائـرة Pie) أو (مدرجاً تكرارياً Histograms).

فإذا اخترت أحد النوعين Bar أو Pie. قم بتحديد ما نوع البيانات الممثلة أهـي التكرارات Frequencies أم النسبة المئوية للتكـرارات Percentages. وذلـك بالضغط على الدائرة المجاورة لأي منهما. حيث تظهر تكرارات كل فئة أو كـل قيمة في عامود منفصل أو في قطاع من قطاعات الدائرة.

أما إن كان خيارك Histograms. أو مدرجاً تكرارياً (فإن لك الخيار في تحديد ظهور المنحى الطبيعي أم لا وذلك بالضغط في المربع المجـاور لـ With normal Curve. ولتصبح الإشارة صح فيه فيصبح فعـالاً. ويظـهر المنحـى الطبيعي على المدرج التكراراي.

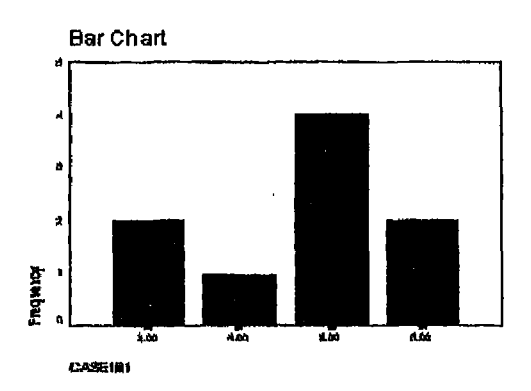
وذلك بعد قم بالضغط على الزر Continue . ثم على الزر OK .

CASE1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 v. good	2	22.2	28.6	28.6
	2 good	4	44.4	57.1	85.7
	3 fail	1	11.1	14.3	100.0
	Total	7	77.8	100.0	
Missing	System Missing	2	22.2		
	Total	2	22.2		
Total		9	100.0		

يظهر في الجدول التالي: التكراراتFrequency والنسبة المئوية لــــها Percent والنسبة المئوية بدون قيم مفقودة Valid Percent .

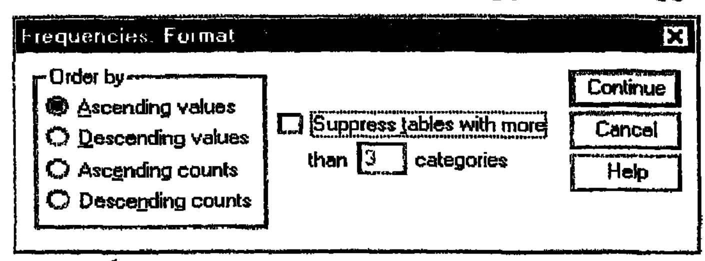
والنسبة المئوية التراكمية للتكرارات:



رسمة بيانية تمثل النسبة المئوية للتكرارات.

ثالثاً: ترتيب البيانات في الجدول التكراري:

إن شكل البيانات وترتيبها في الجدول التكراري أو على المدرج التكـــراري أو في الرسمة البيانية مـــهم ويتحقـــق Format.. ذلك عن طريق الضغط علـــى الزر لتظهر القائمة التالية.



Ascending values: ترتيب البيانات الأصلية تصاعدياً.

Descending values: ترتيب البيانات الأصلية تنازلياً.

Ascending counts: ترتيب تكرارات البيانات تصاعدياً.

Descending counts: ترتيب تكرارات البيانات تنازلياً.

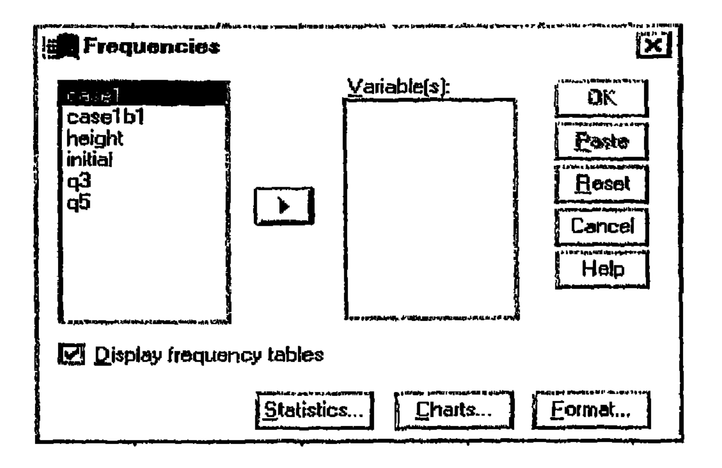
Suppress table with more than categories: عند الضغط بزر الفأرة علـــى المربع المجاور لهذا الخيار وظهور الإشارة صح فيه ــ أي تفعيل هذا الخيـــار ــ فإن الجدول التكراراي لن يظهر.

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Summarize.

اختر الإجراء Frequency.

لتظهر الشاشة التالية



حدد المتغير (المتغيرات) الذي نريد أن نستخرج الجدول التكراري له ثم انقله إلى المساحة Variable بواسطة الضغط على السهم [▶] بزر الفأرة.

ولا يشترط أن يكون المتغير رقمياً فقط، بل يجوز أن يكون حرفياً أو تاريخياً.

ثم قم بالضغط على الزر OK

CASE1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 v. good	2	22.2	28.6	28.6
	2 good	4	44.4	57.1	85.7
	3 fail	1	11.1	14.3	100.0
	Total	7	77.8	100.0	
Missing	System Missing	2	22.2		
	Total	2	22.2		
Total		9	100.0		

إن عملية استخراج الحسابات الإحصائية لعدد من المتغيرات وفي جدول واحـــد يتم من خلال هذا الخيار. كما ويتم استخراج العلامة المعيارية (Score). لكل متغير تم تحديده ليتم حسابها وإضافتها إلى ملـــف البيانـــات كمتغـــير جديـــد. والحسابات الإحصائية المستخرجة هي الوسط والوسيط والانحراف المعيـــاري وعدد الأسطر المتغير بالإضافة للقيمتين الدنيا والعليا من قيـــم المتغـــير. هـــذا بالإضافة إلى استخراج التباين والمدى والخطأ المعيـــاري للوســـط والتفرطـــح والخطأ المعياري له والالتواء والخطأ المعياري له والوسيط والمنوال الربيعيات ولكن هنا لا تستطيع استخراج المئينات.

علماً بأن هذا الإجراء ينفذ للملفات التي تحتوي على عدد كبير من الأسطر ــ ألوف من الأسطر-.

البيانات المستخدمة:

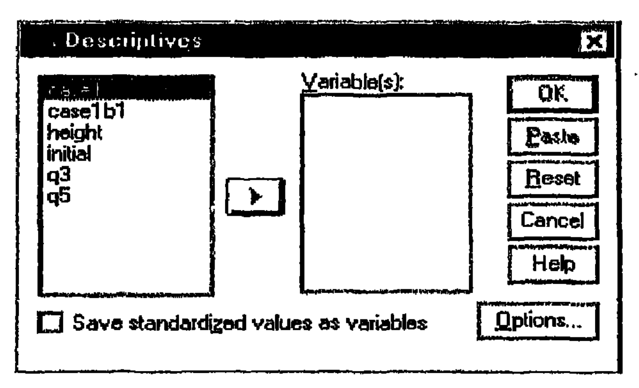
متغيرات رقمية Numeric variables.

ينفذ هذا الإجراء :

من القائمة Statistics

اختر القائمة Summarize.

اختر الأمر Descriptive ولتظهر الشاشة التالية:



حدد أسماء المتغيرات التي تريد بالضغط على اسم كل منـــها بــزر الفــأرة مــع استمرار الضغط على المفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح، ثم قم بنقلها جميعاً بواســطة الضغط على السهم . إلى القائمة Variables.

اضغط على المربع المجاور Save standardized value as variables لتصبــح فعالــة: وذلـــك لاستخراج العلامة المعيارية لكل متغير تم اختيــاره ثم حفظ القيم فـــي متغيرات منفصلة في ملف البيانات.

قم بالضغط على الزر Options... لتظهر الشاشة التالية:

Descriptives: Options

Mean | Sum | Continue | Cancel | Help

Dispersion
Std. deviation | Minimum
Variance | Maximum
Range | S.E. mean

Distribution
Kurtosis | Skewness

Display Order
Variable list
Alphabetic
Ascending means
Descending means

وفي هذه الشاشة يتم اختيار وتفعيل الحسابات الإحصائية التـــي تريــد بواســطة الضغط في المربع المجاور ولتظهر الإشارة صح فيه.

أم شكل البيانات وترتيبها في الجدول المستخرج فقد تكون مرتبة على أساس قيـــم الوسط الحسابي (تنازلياً Ascending أو تصاعدياً Descending).

أو على أساس الترتيب التنازلي لأسماء المتغيرات Alphabetically.

أو ترتيب المتغيرات في ملف البيانات Vairable list.

ثم قم باختيار طريقة الترتيب المناسبة ثم الضغـــط علـــى الـــزر [Continue] ثـــم علـى الـــزر [OK] لتظهر الشاشة التالية:

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
JOBTIME Months since hire	474	63	98	81.11	10.06
Valid N (listwise)	474				

المكتشف Explore:

المكتشف أو Explore هو الإجراء الذي لا غنى لأي باحث أو محلل إحصائي عنه فهو الإجراء الأسبق لكل عملية تحليل إحصائية سواء لقيم متغير كاملة أو مجزئة إلى مجموعات على أساس قيم متغير آخر. ومن أن تنهي من تنفيذ هذا الإجراء لتحصل على التالية:

1. جداول تكرارية Frequency Tables، وإحصائيات وصفية Descriptive Statistics.
2. رسومات بيانية: مثل Boxplots، الساق والورقة Stem – And – Leaf Plots، والمدرج التكراراي Histogram.
3. Levee's Test لتعين تساوي التباين، Equality of Variance.
4. اختيارات الطبيعية Test of Normality. مثل Probability Plots, Shapiro –Wilk Test, Lilliefors Test.
5. M- Estimators (Robust Estimates of location).

على كل ذلك يتم التعرف على مجتمع البحث. وذلك لفحص الفروض Assumption checking، والتعرف على الاختلاف بين المجموعات المجتمع (مجموعات الأسطر). والتعرف على القيم غير العادية مثل القيم المتطرفة Extreme values والفجوات في البيانات.

كما يمكنك Explore يساعدك في تحديد ما هو الإجراء الإحصائي المناسب لتحليل بياناتك. أو أنها تحتاج إلى عمليات تغير Transform. لتستطيع من خلالها التعامل معها. وإذا كانت بياناتك تحتاج إلى Normal Distribution أو Nonparametric test.

الإحصائيات والرسومات المستخرجة بالتفصيل:

Mean	Median	5% Trimmed	Standard Erroe	Variance
		Mean		
Standard	Maximum	Minimum	Range	Interquartile
Deviation				Range
Skewness	S.E Of Skewness	Kurtosis	S.E Of Kutosis	Interval For The Mean
Precentiles	Huber's	M- Estimator	Andrew's Wave Estimator	Hampel;s Redescending M- Estimator
Tukey's	The Five	The five	Kolomogrov-Smirnov	Shapiro-Wilk
Biweight	Large	Smaells	Smirnov	Statistic
Estimator	Value	Value	Statistic With Lilliefors Significance Level For Testing Normality	
Boxplots	Stem- And-Leaf Plots	Historgram	Normality	Speread-Verus-Level Plots With The Leve's Test And Transformations

البيانات المستخدمة:

المتغير الذي نريد تنفيذ إجراء Explore له:

متغير رقمي كمي Quantitative variable. يحتوي (مستوى فترات Interval level أو مستوى نسب Ratio level).

المتغير التابع Factor: متغير قد يكون متغيراً رقمياً Numeric أو حرفياً Short string. وإن يحتوي على فئات Categorical.

الفرض الإحصائي:

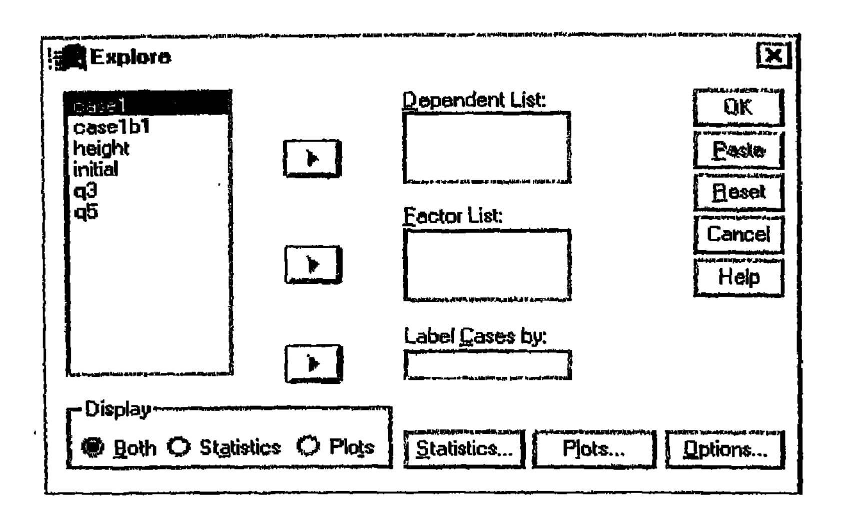
توزيع البيانات ليس توزيعاً متماثلاً Symmetric أو طبيعياً Normal.

لتنفيذ إجراء المكتشف:

من القائمة Statistics

اختر القائمة Summarize

اختر الأمر Explore لتظهر الشاشة التالية:



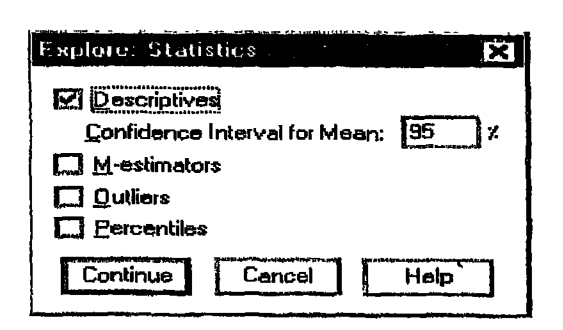
حدد اسم المتغير التابع Dependent Variable وذلك بالضغط على اسمه بزر الفأرة ثم نقله بواسطة السهم إلى المساحة Dependent Variable.

إذا أردت تحديد متغير قاسم لقيم المتغير التابع إلى مجموعات قم بالضغط على اسمه بزر الفأرة ثم نقله بواسطة السهم إلى Factor list.

إذا أردت أن تحدد متغير معرف للقيم المتطرفة في حال تساويها على رسمة Boxplots. قم بالضغط عليه بزر الفأرة ثم نقله بواسطة السهم إلى Label cases by.

اختر أن يظهر في نتيجة الفحص الحسابات الإحصائية Statistics فقط، الرسومات البيانية Plots فقط أم كليهما معا Both.

حدد ما هي الحسابات الإحصائية التي تريد عن طريق الضغط على الزر Statistics... لتظهر الشاشة التالية:



اختر Descriptive بالضغط على المربع المجاور.

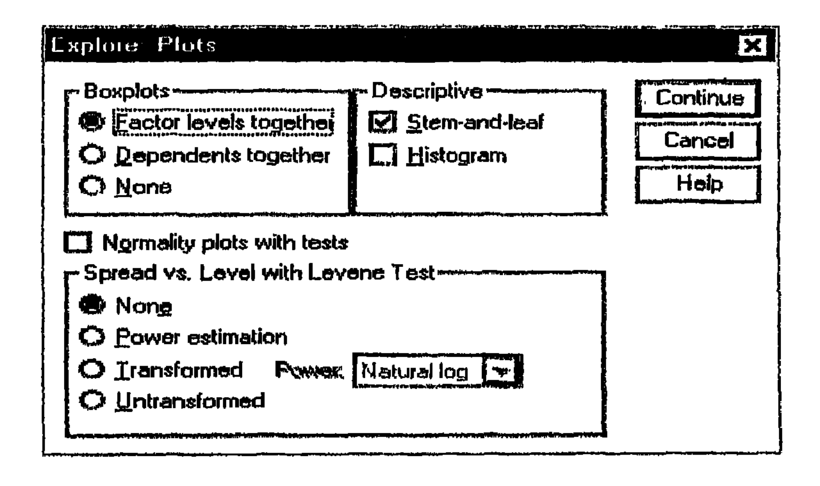
ثم قم بتحديد M- Estimator. وذلك بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور.

والقيم المتطرفة الدنيا والعلياOuliers. وذلك بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور.

المئينات والربيعات Percentiles. وذلك بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور.

ثم الضغط على Continue الزر

قم بالضغط على الزر Plots... لتظهر الشاشة التالية:



:Boxplots

Factor levels together: أن تظهر رسمة بيانية Boxplote واحدة لتمثـل كـل مجموعة من مجموعات المتغير.

Dependents together: وفي هذه الحالة يكون هنالك أكثر مـن متغـير تـابع وتريد أن تمثل كل متغير رسمة واحدة Boxplots.

:Descriptive

اختر عدم ظهور الرسمة البيانية (الساق والورقة) بـالضغط علـى المربـع المجاور leaf-Stem – and وذلك بإزالة اشارة الصح منه. إذا أردت.

اختر ظهور المدرج التكراراي وذلك بالضغط على المربع المجاور له لتظـهر الإشارة صح فيه.

إذا أردت ظهور الرسومات البيانية الخاصة بفحص أن المجتمع طبيعيا أم لا. قم بالضغط على المربع المجاور لـ Normality plots of test.

ثم اضغط علـى الـزر Continue وبعدها على الزر OK .

مثال لدينا المتغير التالي أجرينا عليه تنفيذ إجراء Explore فظـهرت النتـائج التالية:

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Anxiety	48	100.0%	0	.0%	48	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Anxiety	Mean		1.50	7.29E-02
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.35	
		Upper Bound	1.65	
	5% Trimmed Mean		1.50	
	Median		1.50	
	Variance		.255	
	Std. Deviation		.51	
	Minimum		1	
	Maximum		2	
	Range		1	
	Interquartile Range		1.00	
	Skewness		.000	.343
	Kurtosis		-2.089	.674

```
Employment category Stem-and-Leaf Plot for
GENDER= Female

 Frequency    Stem &  Leaf

   206.00        1 .  0000000000000000000000000000000000000000(
    10.00 Extremes    (>=3)

 Stem width:  1
 Each leaf:       5 case(s)
```

M-Estimators[e]

	GENDER Gender	Huber's M-Estimator[a]	Tukey's Biweight[b]	Hampel's M-Estimator[c]	Andrews' Wave[d]
JOBCAT Employment category	f Female	.	.	.	.
	m Male	.	.	.	.

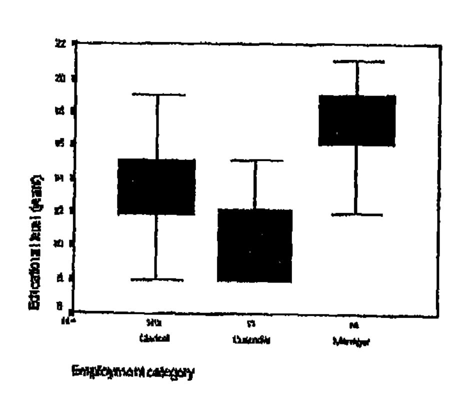
a. The weighting constant is 1.339.

b. The weighting constant is 4.685.

c. The weighting constants are 1.700, 3.400, and 8.500

d. The weighting constant is 1.340*pi.

e. Some M-Estimators cannot be computed because of the highly centralized distribution around the median.



لديك ملف البيانات التالي:

trail4	trail3	trail2	trail1	tension	anxity	subject
6	12	14	18	1	1	1
4	8	12	19	1	1	2
2	6	10	14	1	1	3
4	8	12	16	2	1	4
2	6	8	12	2	1	5
1	5	10	18	2	1	6
4	8	10	16	1	2	7
1	4	8	18	1	2	8
2	6	12	16	1	2	9
8	10	16	19	2	2	10

وبعد أن تم عليه تنفيذ إجراء Crosstabs ظهرت هذه النتائج فماذا تعني يا ترى.
علما بأننا نفذناها على المتغيرين Trail3 , Trail2.

TRAIL3 * TRAIL2 Crosstabulation

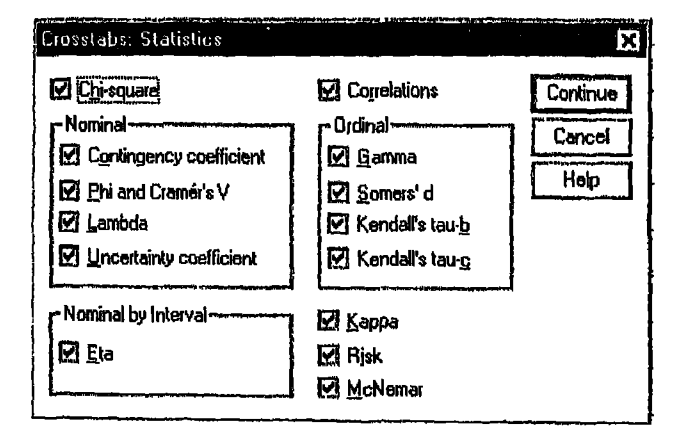
Count

		TRAIL2					Total
		8	10	12	14	16	
TRAIL3	4	1					1
	5		1				1
	6	1	1	1			3
	8		1	3			4
	10				1	1	2
	12				1		1
Total		2	3	4	2	1	12

ما هو الإجراء Crosstabs: وما هي الأرقام التي يحتويها الجدول الناتج؟

الإحصائيات المستخرجة وقياسات المشتركة Association:

Peaarson Chi-Square	Likelihood-Ratio Chi-Square	Mantel-Haenszel test Of Linear Association	Fisher's Exact Test
Yates' Corrected Chi Square	Pearson' R	Spearman's Rho	Contingency Coefficient
Phi	Cramer's V	Symmetric And Asymmetric Lambadas	Goodman And Kruskal's Tau
Unertainty Coefficient Gamma	Relative Risk Estimate	Somer's d	Kendall's Tau-B
The Odds Ratio	Cohen's Kappa		



البيانات المستخدمة:

المتغيرات المستخدمة متغيرات رقميــــة Numeric أو حرفيــة Short String.

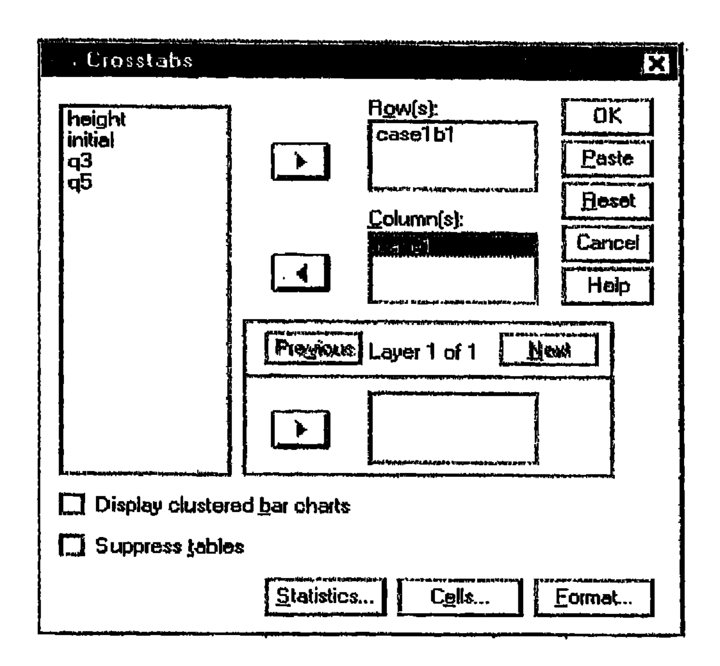
والنوعين متغيرات فئوية أي Categorical Variable.

طريقة الاستخراج

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Summarize.

اختر الإجراء Crosstabs لتظهر القائمة التالية:



من قائمة المتغيرات حدد المتغير الذي تريد أن تظهر قيمه على كأسطر في الجدول المستخرج عن طرق اختياره بزر الفأرة ثم الضغط على السهم

وبنفس الطريقة ثم حدد المتغير الذي تريد أن تظهر قيمه كأعمدة في الجدول المستخرج.

إذا أدرت أن تحدد أكثر من متغير دفعة واحدة قم بالضغط على مفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح مع الاستمرار بالضغط على زر الفأرة. ثم قم بنقلها جميعا إلى المساحة المجاورة لـ Row أو Column.

لقد كان في مثالنا السابق متغير واحد في المساحة Row ومتغير واحد آخر في المساحة Column ولكن إذا أردنا اختيار أكثر من متغير في كلا المساحتين: فما النتيجة التي سوف تظهر؟

سيظهر أن المتغير الأول في المساحة Row سيشترك مع جميع المتغيرات في المساحة Column سيظهر جدول بكل اشتراك. ثم يقوم المتغير الثاني في المساحة Row بالاشتراك مع جميع متغيرات المساحة Column.

وستظهر جداول بكل هذه الاشتراكات.

ولكن أريد أن يتم اشتراك بين أكثر من متغيرين ثلاثة وأربعة متغيرات؟ مثال أن تتم الاشتراك بين متغيرين ويكون هنالك متغير ثالث من خلال قيمه نستطيع قسمة قيم الاشتراك.

وكيف نجري التقاطع بين أكثر من متغيرين؟ يتم ذلك بتحديد اسم المتغير الثالث بالضغط عليه بزر الفأرة ثم نقله بواسطة السهم ▸ إلى المساحة Layer.

TRAIL2 * TRAIL3 * TENSION Crosstabulation

Count

TENSION			TRAIL3 4	5	6	8	10
1	TRAIL2	8	1				
		10			1	1	
		12			1	1	
		14					
	Total		1		2	2	
2	TRAIL2	8			1		
		10		1			
		12				2	
		14					1
		16					1
	Total			1	1	2	2

ولكن إذا تحدد متغيرين اثنين في المساحة Layer ما النتيجة المتوخاة؟ النتيجة كل متغير قاسم في المساحة Layer سيظهر في جدول منفصل وسيكون شكله مثل الجدول السابق.

ولكن إذا تم الضغط على الزر [Next] . وتم تحديد متغير ثاني ليظهر في الجدول؟ إن ما سيحدث أن المتغير الجديد سوف يضاف إلى المتغيرات الممثلة للأسطر وسيصبح الاشتراك بين ثلاث متغيرات تظهر كالتالي:

CASE1B1 * GENDER * Q3 Crosstabulation

Count

Q3			GENDER 3.00	6.00	7.00	8.00	Total
1 v. good	CASE1B1	5.00		1			1
		8.00	1				1
	Total		1	1			2
2 good	CASE1B1	3.00				1	1
		5.00		2			2
		8.00	1				1
	Total		1	2		1	4
3 fail	CASE1B1	4.00			1		1
	Total				1		1

قم بالضغط على الزر [Statistics...] لتظهر الشاشة التالية:

Crosstabs: Statistics

- Chi-square
- Nominal
  - Contingency coefficient
  - Phi and Cramér's V
  - Lambda
  - Uncertainty coefficient
- Nominal by Interval
  - Eta
- Correlations
- Ordinal
  - Gamma
  - Somers' d
  - Kendall's tau-b
  - Kendall's tau-c
- Kappa
- Risk
- McNemar

Continue | Cancel | Help

اذا كان الجدول يحتوي على سطرين لعمودين اختر Chi- square لاستخراج الحسابات الإحصائيات التالية :

Person Chi-square , the likelihood -ratio chi- square , Fisher exact test and Yate's corrected chi-square.

اذا كان الجدول يحتوي على عدد من الاسطر وعدد من الاعمدة اختر Chi-square لاستخراج الحسابات الإحصائيات التالية :

Person Chi-square , the likelihood -ratio chi- square , Fisher exact test and Yate's corrected chi-square.

اما للمتغيرات nominal وبأي عدد من الأسطر والأعمدة اختر Phi and Uncentrainy –Contingency coefficient – Lambada –Cram'er's V .coefficient

اذا كان الجدول يحتوي على عدد من الاعمدة وعدد آخر من الاسطر ولكن المتغيرات order catoegories اختار Correlation لتستخرج Sperman Correlation coefficientشرط ان تكون البيانات رقمية ، اما اذا كانت البيانات مقسمة الى مجموعات اختار Gamma – Kendall's tau-b – Kendall's tau-c ، وللقيم الباقية اختار Somers'd .

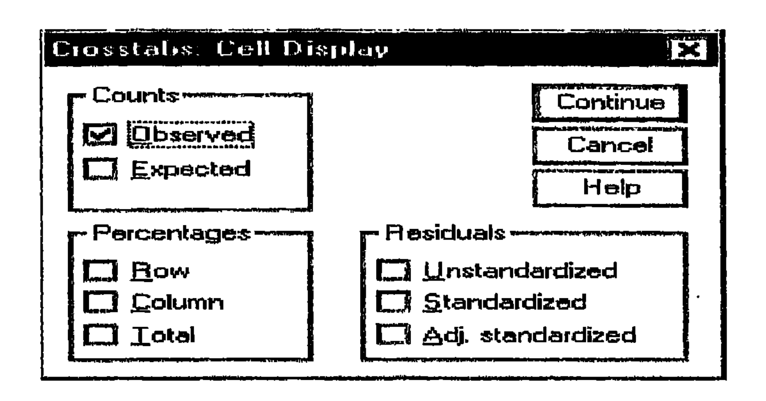
اذا كان الجدول يحتوي متغيرات كمية وبأي عدد من الأسطر والأعمدة اختر Correlation - Chi-square .

اذا كان الجدول يحتوي على بيانات nominal تحتوي على فترات nominal by intaerval اختر Eta.

اما اذا كان يحتوي الجدول نفس الفئات في الاعمدة والاسطر وبأي عـــدد مـــن الأسطر والأعمدة اختر Kappa.

كل إحصائية من الإحصائيات الموجودة في هذه الشاشة مناسبة لكل ترتيب للأسطر والأعمدة في الجدول (جدول المتغيرات).

قم بــــالضغط علــى الخيـــار [Cells...] لتظهر الشاشة التالية:



Count: عدد الأسطر المشاهدة Observed وعدد الأسطر المتوقعـة Expected.

إذا كانت متغيرات الأسطر والأعمدة مستقلة.

حيث تستخرج القيـــم الباقيـــة – (adj. Standardized unstandardized Standardized) Residuals. للفرق بين الأسطر المشاهدة والأسطر المتوقعة.

القسم الثاني

الوسط الحسابي

MEAN

مقارنة الأوساط الحسابية:

وهو أن تستخرج الوسط الحسابي لمتغير تابع ــ Dependent ــ بواسطة تقسيم قيمة إلى مجموعات على أساس قيم متغير آخــر مســتقل Independent، ثــم تستخرج الوسط الحسابي لكل مجموعة على حده.

مثال:

متغير رواتب الموظفين (تابع) أردنا تقسيم قيمه إلى مجموعات على أســاس قيم متغير الوظائف التي يشغلونها (متغير مســتقل) ثــم اســتخراج الوســط الحسابي لكل مجموعة على حده. كل ذلك من أجــل غــرض المقارنــة بيــن الأوساط المستخرجة لكل مجموعة.

كما أنك تستطيع استخراج الوسط الحسابي للمجموعــات مــن أجــل غــرض المقارنة عن طريق إنشاء ما يسمى بالطبقاتLayer أي تحديد متغير أو أكثر في كل طبقة ثم تحديد متغيرات أخرى في طبقة أخرى ويصبح بالإمكان احتســاب الوسط الحسابي بالطبقات.

كان ذلك كله لمتغير واحد كما ويمكن استخراج الوسط الحســابي بمجموعــات لأكثر من متغير تابع ولأكثر.من متغير مستقل ولأكثر من طبقة.

البيانات المستخدمة:

نوع المتغير (المتغــيرات) التــابع Dependent يجــب أن يكــون كمــي Quantitative.

نوع المتغير (المتغيرات) المستقلة Independent: متغيرات فئــات رقميــة Numeric أو حرفية Short String.

الاحصائيات المستخرجة:

Sum	Number of Cases	Mean	Median	Standard Error The Mean
Minimum	Maximum	Range	Standard Deviation	Variance
Kurtosis	Standard Error of Kurtosis	Skewness	Standard Error of Skewness	Analysis of Variance Table of ETA
ETA Squared	ETA Squared	Tests of Linearity : R, R2		

Variable Value of the first Category of the Grouping Variable &
Variable Value of the Last Category of the Grouping Variable

الفرض الاحصائي:

Assumptions. A some of the optional subgroup statistics, such as the mean and standard deviation, are based on normal theory and are appropriate for quantitative variables with symmetric distributions. Robust statistics, such as the median and the range, are appropriate for quantitative variables that may or may not meet the assumption of normality. Analysis of variance also assumes that the groups come from populations with variances. To test this assumption, use Leaven's homogeneity of variance test available in the One- Way ANOVA procedure.

إحصائيات أخرى:

استعمل One Way Nova من القائمة Compare Mean من القائمة Statistics.

استعمل الإجراء Simple Factorial ANOVA من القائمة General Linear model من القائمة Statistics.عندما يكون هنالك أكثر من عامل Factor.

وحتى تحصل على أسطر البيانات مبوبة في مجموعات استعمل الإجراء Report Summaries in Row من القائمة Summarize من القائمة Statistics.

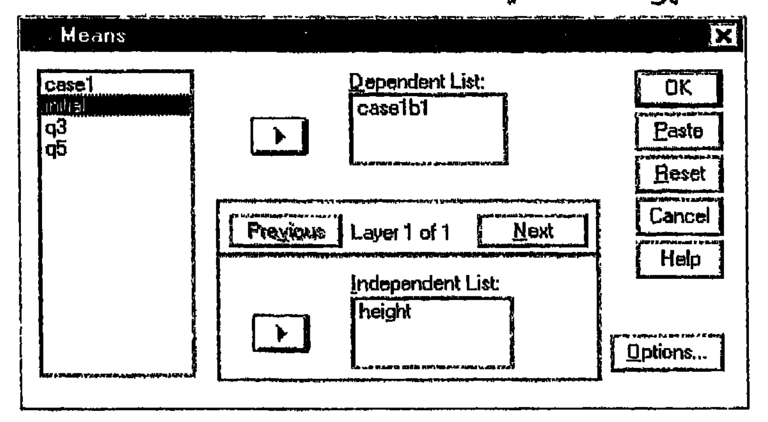
تنفيذ إجراء مقارنة الأوساط:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Compare Means.

اختر الإجراء Means .

لتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير التابع بتحديده بزر الفأرة أولاً ثـم نقلـه إلـى Dependent List بواسطة

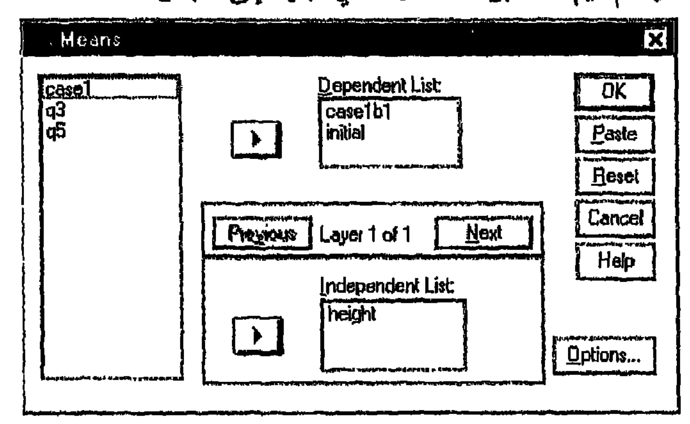
السهم [▸] .

وبنفس الطريقة قم بتحديد المتغير المستقل. ثم قم بالضغط علـى الـزر [OK] ولتظهر النتيجة كما يلي:

Report

HEIGHT		CASE1B1	INITIAL
3.00	Mean	8.0000	3.5000
	N	2	2
	Std. Deviation	.0000	2.1213
6.00	Mean	5.0000	2.6667
	N	4	3
	Std. Deviation	.0000	1.5275
7.00	Mean	4.0000	3.0000
	N	1	1
	Std. Deviation	.	.

أما تحديد الطبقات Layers للمتغير المستقل فهو كل متغير مستقل يحـــدد بعـــد Next يقسم قيم المتغير المستقل الذي قبلها إلى مجموعات.



انقل متغيراً أو أكثر بواسطة تحديده بزر الفأرة ثم استخدام السـهم [▸] ليتـم نقله إلى Independent List بعدها قم بالضغط على الـزر [Next] فتصبـح المساحة Independent List فارغاً تماماً.

ثم بتحديد متغيراً أو أكثر من طبقة اضغـــط الـزر [Next] .

إذا أردت الانتقال بين طبقة وأخرى قم بالضغط على الزر [Next] . أو الـزر [Previous] .

أكد خياراتك بالضغط على الـــزر [OK] . ليتم تنفيذ العملية كاملة .

Means

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
FERT Fertilizer * HEIGHT Final Height * INITIAL Initial Height	7	100.0%	0	.0%	7	100.0%

Report

FERT Fertilizer

68	4	Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	Total	Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
74	3	Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	Total	Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
76	2	Mean	2.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	Total	Mean	2.00
		N	1
		Std. Deviation	.
77	5	Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	Total	Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
80	4	Mean	2.00
		N	1
		Std. Deviation	.

Report

FERT Fertilizer

80	Total	Mean	2.00
		N	1
		Std. Deviation	.
87	3	Mean	3.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	Total	Mean	3.00
		N	1
		Std. Deviation	.
91	7	Mean	3.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	Total	Mean	3.00
		N	1
		Std. Deviation	.
Total	2	Mean	2.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	3	Mean	2.00
		N	2
		Std. Deviation	1.41
	4	Mean	1.50
		N	2
		Std. Deviation	.71
	5	Mean	1.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	7	Mean	3.00
		N	1
		Std. Deviation	.
	Total	Mean	1.86
		N	7
		Std. Deviation	.90

ومما يلاحظ أننا أن الحسابات الإحصائي تمت فقط للوسط والانحراف المعياري فقط ولكننا في عملنا نحتاج إلى حسابات أخرى. لقد وفر برنامج Spss ميزة استخراج Options... حسابات أخرى وهي بالضغط على الزر لتظهر القائمة التالية:

Means: Options

Statistics:		Cell Statistics:
Median	▶	Mean
Grouped Median		Number of Cases
Std. Error of Mean		Standard Deviation
Sum		
Minimum		
Maximum		
Range		
First		
Last		
Variance		
Kurtosis		
Std. Error of Kurtosis		
Skewness		
Std. Error of Skewness		

Statistics for First Layer
- [ ] Anova table and eta
- [ ] Test for linearity

Continue Cancel Help

في القائمة اليسرى تظهر قائمة الحسابات الإحصائية قم بتحديد أي حساب تريد بالضغط على اسمه بزر الفأرة ثم ▶ انقله بواسطة الضغط على السهم ليصبح في القائمة اليمنى جاهزاً لاستعماله وليتم إجراء ذلك الحساب للمتغير مع الوسط والانحراف المعياري.

إذا أردت استخراج Anova table and eta: قم بالضغط على المربع المجاور لها.

أو Test of Linearity: كذلك قم بالضغط على المربع المجاور له وليصبح الإشارة ☑ فيه بعدها قم بالضغط بزر الفأرة على Continue

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
FERT Fertilizer * INITIAL Initial Height	.227	.051	.697	.485

اختبار T – Test :

إن إجراء اختبار T ينقسم إلى ثلاثة أنواع:

أولاً: Independent – Sample T – Test :

استخراج الوسط الحسابي لمتغير واحد. قسمت الأسطر المكونة له إلى مجموعتين عشوائيتين فقط. وتستخرج الحسابات الإحصائية الوصفية الأخرى (حجم العينة وسط وانحراف معياري والخطأ المعياري للوسط لكل مجموعة).

Leaven Test: ويحتسب عندما يتساوى التباين.
T – Test : ويحتسب في الحالين عندما لا يتساوى التباين. وعندما يتساوى التباين.

وفترة ثقة مقدارها 95% Confidence interval لاختلاف الوسط.
ويجب أن تحدد المجموعتين بعشوائية مطلقة فلا يمكن أن تقسم المتغيرات المستقلة على أساس متغير الجنس مثلاً لأن الإنسان ليس عشوائياً أن يكون ذكر أو أنثى.

مثال:

مجموعة مرضى قسمت إلى قسمين: القسم الأول أعطى دواء جديدا يفترض أن يخفض من ضغط الدم. والقسم الثاني أعطى دواءا آخر. وبعد فترة شهر من المعالجة خضعت المجموعتان لفحص الدم. وكل مريض قيس ضغط دمه يصنف على أنه تابع للمجموعة الأولى أو الثانية.

الإحصائيات المستخرجة:

ولكل متغير تظهر الحسابات التالية:

Standard Error of the Mean	Standard Deviation	Mean	Sample Size

ولاختلاف الأوساط Difference in Mean تستخرج الحسابات الإحصائية التالية:

المحدد بواسطة المستخدم Confidence interval	Standard Error	Mean

Levene Test: ويحتسب عندما يتساوى التباين، T- Test لكلا المجموعتين.-T Test لكل مجموعة على حده. عندما يتساوى الوسط.

البيانات المستخدمة:

المتغير الذي نريد إجراء فحص T- Test . عليه يجب أن يكون متغير رقمي كمي Quantitative.

المتغير الذي بواسطته يتم قسم أسطر المتغير الأول قد يكون: ـ متغير حرفي Short String أو رقمي Numeric قيمه صحيحة أو كسرية (5.23, 2.1,1.2).

الفرض الإحصائي:

for the equal -variance t test , the observations should be independent random samples from normal distributions with the same population variance .

for the unequal variance t test , the observation should be independent ,random , samples from normal distribution , the tow samples t test fairly robust to departures from normality .

ملاحظة : عندما تقوم باستعراض بياناتك بيانيا تأكد من انها متجانسة وانها لا تحتوي على قيم متطرفة او عزلاء.

when checking distribution graphically , look to see that they are symmetric and have no outliers .

Equal – Variance T -Test المشاهدات يجب أن تكون من مستقلة، عشوائية العينة من توزيع طبيعي Normal Distribution ذات نفس تباين المجتمع.

Unequal – Variance T -Test: المشاهدات يجب أن تكون مستقلة، عشوائية العينة من توزيع طبيعي Normal Distribution.

إحصائيات أخرى:

إذا كان في المتغير أكثر من مجموعتين مستقلة استخدم الإجـــراء One – Way ANOVA من القائمة Compare Mean من القائمة Statistics.

إذا كانت مجموعتي المتغير غير مستقلتين مثال (أداء العاملين قبل وبعد إجـــراء برنامج تدريبي) استخدم الإجراء Paired Sample T- Test من القائمة من القائمة Compare Mean من القائمة Statistics.

إذا كان المتغير متغـــير فئـــات (Ordinal Or Nominal) اســتعمل الإجــراء Crosstabs من القائمة Summarize من القائمة Statistics.

إذا كانت بيانات المتغير ليست من مجتمع طبيعي Normal أو نفس المتغير غـــير كمي ومرتب Not Quantitative But Ordered.

استخدم الخيار Mann - Whitney من الإجراء Independent Samples من القائمـــة Nonparametric من القائمة Statistics.

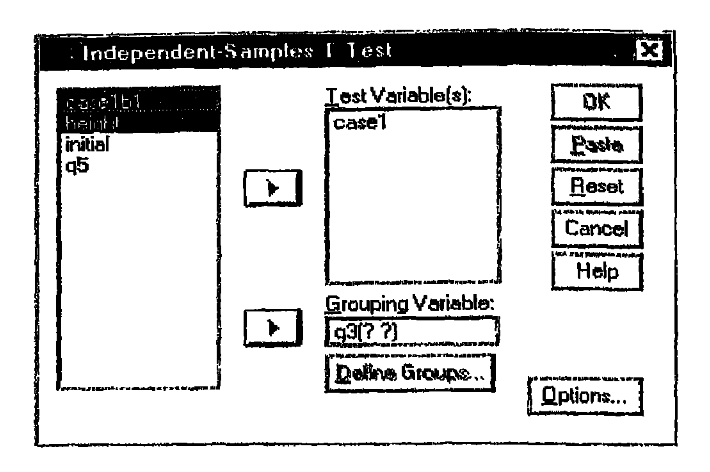
لتنفيذ الإجراء:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Compare Mean.

اختر الإجراء Independent Sample T - Test .

لتظهر الشاشة التالية :


Independent-Samples T Test
initial
q5
Test Variable(s):
case1
Grouping Variable:
q3(? ?)
Define Groups...
OK
Paste
Reset
Cancel
Help
Options...

حيث يحدد المتغير (أو أكثر) الذي نريد حساب الوسط له بواسطة تحديده بـــزر الفأرة ثم نقله بواسطة الســهم إلى Test Variables وبعدها يتم تحديد المتغير الذي نريد أن يقسم المتغير إلى مجموعتين عشوائيتين بواسطة تحديده ونقله إلـــى Grouping Variable ثـــم يتـــم الضغـــط علــــى Define Groups... ولتظــــهر الشاشة التالية:

Define Groups
Use specified values
Group 1: 8
Group 2: 12
Cut point:
Continue
Cancel
Help

قم اختيار use specified values اذا كان هنالك قيم محددة .

Group 1: فيها يحدد القيمة الأولى لتحديد أول مجموعة من المشاهدات من أســطر المتغير حيث لا يشترط أن تكون القيمة الرقمية صحيحة بل يجوز أن تكون رقميــة كسرية 8.5 مثلاً أو حرفية "Yes" .

Group 2: وفيها يحدد القيمة الثانية للمجموعة الثانيـــة للمشـــاهدات مـــن أســـطر المتغير.

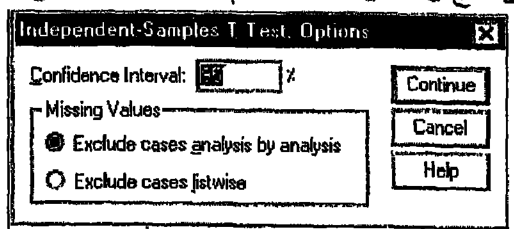
أما الأسطر التي لا تحتوي على تلك القيم فإنها تستثنى من الحساب.

Cut point: تحدد فيها قيمة واحدة حيث تتكون مجموعتان للأســـطر. المجموعـــة الأولى تحتوي على القيم التي أقل من هذه القيمة والمجموعـــة الثانيـــة أكـــبر أو تساوي تلك القيمة. حيث لا يمكن أن تكون تلك القيمة إلا رقمية فقط.

ثم قـــم بـــالضغط Continue .

كان ذلك التحديد للمتغير الأول باختيار متغير ثاني آخر ثم قم بتعريـــف المتغـــير القاسم لهما. ويجوز أن يحتسب لعدد من المتغيرات كل بمتغير قاسم.

أما إذا أردت تحديد فترة الثقة للوسط وتغيرها من القيمـــة المفترضـــة بواســطة برنامج وهـــو 95 % قـم بـالضغط علـى الــزر Options... :



Confidence Interval: حيث تستطيع تحديد فترة ثقة من 1 إلى 99.

أما القيم المفقودة إن وجدت Missing Values. وفي حال كان لدينا أكثر من متغير نريد إجراء اختبار لها.

Exclude Cases analysis by analysis: تستثنى كل الأسطر التي بها قيم مفـــقودة في أي متغير من المتغيرات. التي يجري لها الاختبار.

Exclude cases listwise: تستثنى كل الأسطر التي بها قيـــم مفقـــودة فـــي لكـــل المتغيرات إذا ظهر هنالك قيمة مفقودة في أي متغير من المتغيرات التي يجري لـــه الاختبار. وحجم العينة يحدد في الاختبار.

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Mean	
			Lower	Upper
DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure	Equal variances assumed	.717	-3.901	-1.025
	Equal variances not assumed	.717	-3.902	-1.024

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means			
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure	Equal variances assumed	-3.437	52	.001	-2.463
	Equal variances not assumed	-3.437	50.927	.001	-2.463

T-Test

Group Statistics

	AGE Age in years	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure	8	27	22.185	2.434	.468
	12	27	24.648	2.818	.542

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure	Equal variances assumed	.395	.533
	Equal variances not assumed		

ثانياً: One Sample T- Test:

هنا يتم احتساب الوسط لمتغير واحد ويقارن ذلك الوسط مع قيمة محـــددة تحـدد بواسطة مستعمل البرنامج، والحسابات الإحصائية المستخرجة لذلك المتغير هـــي اختبار الـ T-Test، ومعدل الاختلاف بين كل قيمة مـن قيـم المتغـير والقيمـة المفترضة. كذلك فترة الثقة للاختلاف بين الوسط وبين القيمـة المحـددة و95 % فترات الثقة Confidence Interval للاختلاف بين الوسط للمتغـير وبيـن القيمـة المفترضة.

مثال:

قد يريد باحث ما أن يفحص وسط قيم متغير نسبة الذكاء تختلف عن 100، أو أخـذ عينة من منتج ما عن خط الانتاج وفحصها ومقارنتها بقيمة معينة.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Standard Error of Mean	T- Test Which Test That This Difference Is Zero

البيانات المستخدمة:

المتغير يجب أن يكون متغيراً رقمياً كمياً Quantitative.

الفرض الإحصائي:

Observation for each Pair should be made under the same condition. The mean different should be normally distributed. Variance of each Variables can be equal or unequal.

لا يشترط تساوي التباين .

One-Sample Test

	Test Value = 0					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
ACCEL time to accelerate from 0 to 60 mph (sec)	110.677	405	.000	15.50	15.22	15.77

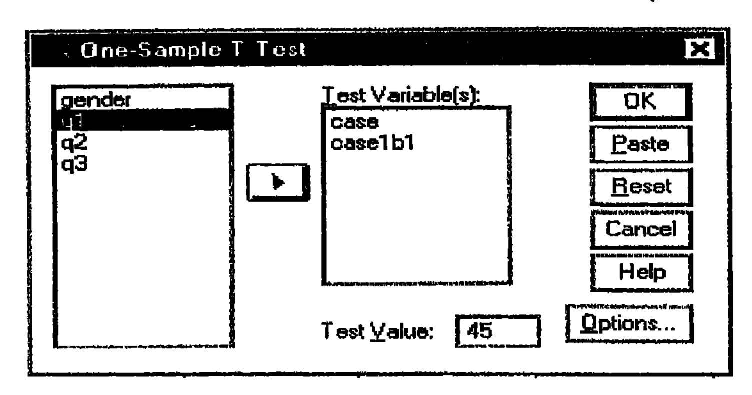
تنفيذ الاجراء

من القائمة Statistic.

اختر القائمة Compare Mean.

ثم اختر الإجراء Test–One – Sample T .

لتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير (أو أكثر) الكمي (الرقمي كما يعرف في Spss) الذي تريد بالضغط بزر الفأرة عليه ثم اضغط السهم [▸] ليصبح المتغير في Test Variables ثم قم بطباعة القيمة التي تريد المقارنة معها وذلك في المساحة المجاورة لـ Test Values.

إذا أردت تغير فترة الثقة أو تحديد التعامل مع القيم المفقودة Missing Value استعمل الزر [Options...] . راجع الشرح فيIn dependent Sample T- test.

كما وتستطيع اختيار أكثر من متغير ومقارنة الوسط مع القيمة المفترضة.

ثالثاً: Paired – Sample T - Test:

يقارن هنا الوسط الحسابي بين متغيرين اثنين في مجموعة واحدة. كذلك يحسب الاختلاف بين القيم في المتغيرين ولكل سطر. ويفحص الوسط هل يختلف عن الصفر. كما يسمى هذا الإجراء Case Control Study.

كذلك يحسب الارتباط بين المتغيرين فضلا عن دلالة Signifcant وهي صفة لفرق بين مشاهدة وتنبؤ يكون أكبر من أن يعزى إلى الصدفة.

كما ويقوم بحساب معدل الفرق بين وسطيهما. والانحراف المعياري والخطأ المعياري لوسط الفرق بين المتغيرين كذلك اختبار T وفترة للاختلاف بين الوسطين.

مثال:

في دراسة لفحص أداء العاملين قبل البرنامج التدريبي وبعده، او لقياس حالة مرضى بعد استعمال دواء جديد وقبله.

الإحصائيات المستخرجة:

لكل متغير على حده:

Mean	Standard Deviation	Sample Size	Standard Error of the Mean

ولكلا المتغيرين:

Correlation	Average Difference In Mean	T- Test	Confidence Interval For Mean Difference
Standard Deviation	Standard Error Of The Mean Difference		

البيانات المستخدمة:

يكون نوع زوجي المتغيرات كالتالي:

متغيرين من النوع كمي Quantitative يحتويـان علـى بيانـات (فـترات أو مستوى نسب). ولهما نفس التعريف في ملف البيانات.

الفرض الإحصائي:

This test assumes the data are normally distributed ; however the test is fairly robust to departures from normality.

المشاهدات التي تؤخذ للمتغيرين تحت نفس الظروف. Mean difference: يجب أن تكون من مجتمع طبيعي والتباين لكل متغير يمكن أن يكـون متسـاوي أو يمكن أن لا يكون.

إحصائيات مرفقة:

إذا أردت أن تقارن وسط مجموعتين من الأسطر مع مجموعة أخرى استعمل Independent Sample T- Test

إذا أردت أن تقارن الوسط مع قيمة معينة استعمل One Sample T- Test

إذا كان المتغيرين غير كميين Quantitative ولكـن مرتبيـن (Ordered) أو ليسا من توزيع طبيعي استعمل الخيار Wilcoxon Signed – Rank Test مـن الإجراء 2Related Samples من Nonparametric Test من القائمة Statistics.

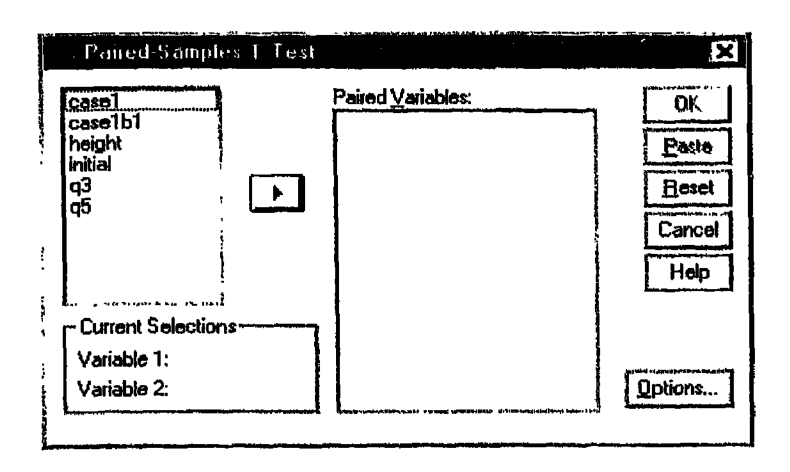
لتنفيذ الإجراء:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Compare means.

اختر الإجراء Paired Sample T–Test .

لتظهر القائمة التالية:



حدد المتغير الأول بزر الفأرة ثم حدد المتغير الثاني بزر الفأرة أيضا ثـــم قـــم بنقلها معا إلى المساحة Paired Variables بواسطة الضغط بزر الفـــأرة علـــى السـهـــم ▸ . ثم قم بالضغط على الزر OK .

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ER Estrogen Receptor Status	.61	847	.49	1.68E-02
	PR Progesterone Receptor Status	.54	847	.50	1.71E-02

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ER Estrogen Receptor Status & PR Progesterone Receptor Status	847	.584	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper	
Pair 1	ER Estrogen Receptor Status - PR Progesterone Receptor Status	6.73E-02	.45	1.55E-02	3.70E-02	9.76E-02	4.354

Paired Samples Test

		df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	ER Estrogen Receptor Status - PR Progesterone Receptor Status	846	.000

القسم الثالث

التباين

Variance

تحليل التبـــاين One – Way Analysis of Variance

One – Way Analysis of Variance هـــو تحليـــل التبـــاين لمتغـــير كمـــي رقمي Quantitative تابع Dependent بواسطة عـــامل مســـتقل Independent Factor. وتستعمل هذه الطريقة لاختبار فرض أن الأوساط الحسابية قد تساوت. وهي الامتداد الطبيعي لاختبار Test–Two – Sample T.

وليس فقط أنه يكشف الاختلاف في الأوساط إلا أنه كذلك يحدد من هو الوســـط المختلف. وهنالك نوعين من الاختبارات للمقارنة بين الأوساط. الاختبـــار الأول يسمى Contrasts والثاني يسمى Post hoc.

فالفحص الأول يجرى قبل أن تجرى التجربة والفحص الثاني يجـــرى بعـــد أن يكتمل إجراء التجربة. كما أن هذا التحليل يمكنك من فحص الاتجاه العام خـــلال الفئات المقسمة للمتغير التابع.

والمثال المطروح:

في كعكة الدهون المعدة هنالك 3 أنواع من الدهون تستخدم في أعدادها. زيـــت الذرة، زيت الفول السوداني والدهن الحيواني. فزيـــت الـــذرة وزيـــت الفـــول السوداني دهون غير مشبعة. أما الدهن الحيواني فمشـــبع. ونريـــد أن تجـــري تجربة لتحديد ما إذا كانت نسبة الامتصاص تعتمد علـــى نـــوع الدهـــن أم لا . وعلى أن نسبة الامتصاص تختلف ما بين نوع الدهن مشبع أو غير مشبع.

الإحصائيات المستخرجة:

Number of Case	Mean	Standard Deviaton	Standard Error Of Mean	Minimum	Maximum
95% Condifence Interval For The Mean	Leven's Test For Homogenity Of Variance	Anlysis of variance table for each dependent varible Dunnett	Bonferrni	Sidak	Tukey's honestly significant difference
Hochberg's GT2	Gabriel	Dunnett	Ryan-Einot-Gabriel welsch F test (F-E-G-W F)	Ryan- Einot-Gabriel Welsch Range test (F-E-G-W-Q)	Student - Newman-Keuls (S-N-K)
Waller-Duncan	Scheffe	Least-significant difference			Temhane's T2
Dunnett's T3		Games - Howell		Dunnett's C	Duncan's multiple range test

البيانات المستخدمة:

المتغير العامل Factor (القاسم) (Independent المستقل) متغـــير رقمـــي ذو أرقام صحيحة Integer.

المتغير التابع Dependent متغير كمي Quantitativeيحتوي بيانات (مســـتوى فترات للقياسات).

الفرض الاحصائي:

Each group is an independent random sample from a normal population. Analysis of variance is robust to departure from normality, although the data should be symmetric . The groups should come from population with the equal variances.

To test this assumption use leaven's homogeneity-of-variance test.

الفرض الإحصائي: كل مجموعة هي عينة عشوائية مستقلة من مجتمع طبيعـي. وتحليل التبـاين Analysis Of Variance is Robust to Departures From Normality. كما أن البيانات يجب أن تكون متماثلة symmetric. والمجموعات يجب أن تأتي من مجتمع متساوي التباين، وحتى نفحص هذا الفرض اسـتعمل Levenes Homogeneity of Variance Test.

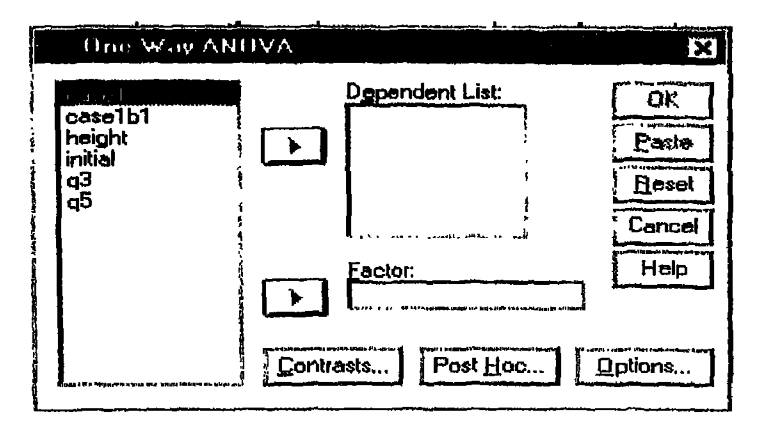
الإحصائيات الأخرى:

استخدام الإجراء Explore من القائمة Summarize مـن القائمـة Statistics. لفحص توزيع كل مجموعة فإذا كانت المجموعات ليست ذات توزيـع طبيعـي Normal Distribution قم باستعمال الخيار Kruskal Wallis Test من الإجـراء K Independent Sample مـن القائمـة Nonparametric Test مـن القائمـة Statistics.

كما بإمكانك استخدام Simple Factorial Analysis Of Variance في حال كانت المجموعات منظمة التوزيع والمتغيرات استعملت لتشكيل المجموعات.

استخراج One-Way Analysis of Variance

من القائمة Statistics اختر القائمة Compare Means اختـــر الإجـــراء One-Way ANOVA.



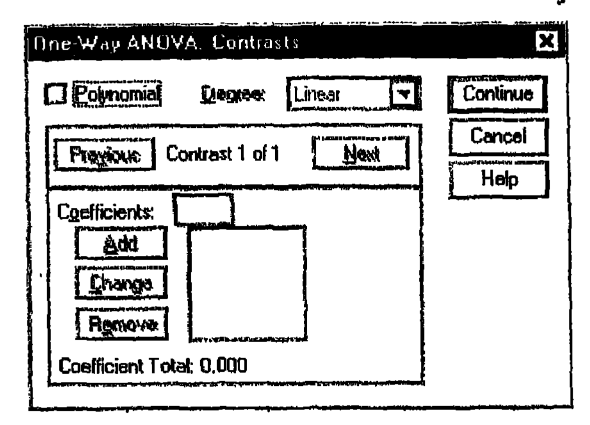
اختر المتغير (المتغيرات) الكمي Quantitative الذي تريـــد أن تســـتخرج لـــه حساب ANOVA. بتحديـــده بـــزر الفارة ثـــم نقلـــه بواســـطة الســـهم إلى المساحة Dependent List.

اختر المتغير (العامل) Factor الذي تريد أن يقسم قيم المتغـــــير (المتغـــيرات) التابع إلى فئات.

ثم حدد نوع الاختبار الذي تريد.

أولا:

One-Way Contrast: اضغط بزر الفارة على الزر [Contrasts...] لتظهر الشاشة التالية:



Polynomial: كثير الحدود: تقسيم The between groups sum of squares على عناصر النزعة Trend Components.

ويمكن أن تحدد درجات لكثير الحدودية تلك عن طريق الخيار Degree. وهذه الدرجات هي (Linear, Quadratic, Cubic, 4th, 5th)

Coefficients: حدد معامل *a priori contrasts* حتى يفحص بواسطة إحصائيات (T-test). ويجب أن يكون هنالك معامل واحد لكل فئة من فئات المتغير العامل Factor. حيث يقوم المستخدم بطباعة المعامل الذي يريد ثم يضيفه إلى القائمة

بواسطة الزر Add إلى أن يكتمل العدد بعدد فئات المتغير العامل. وإذا أردنا إدخال مجموعة أخرى من المعاملات نضغط على الزر Next. لتصبح بعدها القائمة فارغة فنقوم بطباعة مجموعة معاملات بعدد فئات المتغير العامل Factor مرة أخرى.

وترتيب المعاملات في كل قائمة مهم إذ أنه يتطابق مع الترتيب التنازلي لفئات المتغير العامل Factor. فقيمة المعامل الأول تتطابق مع أول فئة (وهي الفئة الأقل) من فئات المتغير العامل Factor. والمعامل يجوز أن يكون رقما سالبا أو

رقما موجبا أو رقما كسريا. ويجوز أن تستثنى أي فئة بتحديد الرقم صفر كمعـامل لها.

والأرقام التالية هي معاملات 2,2, 1-, 1-,1-,1- أو 1-, 1, 0,0,0,0, 0.5, 0.5 .

ومن حسن الاستعمال أن تكون مجموع المعاملات يساوي صفرا وإن لم تسـاوي صفرا فليس من عيب. ويمكن احتسابها ولكن تظهر رسالة تحذيرية بذلك.

أما الإحصائيات التي تظهر:

ولكل تغاير :Contrasts

Value of Contrasts	Standard Error of the Contrast	The T Statistic	The Degree of Free For T
The Two - Tailed Probability of T	Pooled Variance Estimate	Separate Variance Estimate	

الـزر Previous يستخدم للانتقال بين مجموعات المعامل. حيث نتمكن مـن التعديل على محتوياتها. كما يفعل الـزر Next وهذه وظيفة أخرى له وهي الانتقال.

- يمكن تغير المعامل بواسطة تحديده بزر الفارة فيظهر الرقم بجانب المسـاحة Coefficients قم بطباعة الرقم البديل وبعدها قم بالضغط على الزر Change

- إزالة معامل التغاير بواسطة تحديده بزر الفارة ثم الضغط على الزر Remove

ثانيا: One-Way ANOVA Post Hoc Test

قم بالضغط بزر الفارة على الزر Post Hoc...

لتظهر الشاشة التالية:

One-Way ANOVA: Post Hoc Multiple Comparisons

Equal Variances Assumed
LSD | S-N-K | Waller-Duncan
Bonferroni | Tukey | Type I/Type II Error Ratio: 100
Sidak | Tukey's-b | Dunnett
Scheffe | Duncan | Control Category: Last
R-E-G-W F | Hochberg's GT2 | Test
R-E-G-W Q | Gabriel | 2-sided < Control > Control

Equal Variances Not Assumed
Tamhane's T2 | Dunnett's T3 | Games-Howell | Dunnett's C

Significance level: .05

Continue | Cancel | Help

حينما بدا لك أن هنالك اختلافا في الأوساط الحسابية للمجموعات نستعمل اختبارات الخيار Post Hoc Range لمعرفة أي من هذه الأوساط هو المختلف.

اختبارات فرض أن التباين قد تساوى:

Bonferroni Test: يرتكز على الحسابات الإحصائية لـ T Student . حيث يضبط مستوى الدلالة الملاحظ observed signification level وعددا من المقارنات قد تمت.

Sidaks t test: كذلك يضبط مستوى الدلالة signification level حتى بالحدود الضيقة tighter bounds.

Turkeys honestly significant difference Test: يستعمل إحصائية Studentsized Range لعمل مقارنة ثنائية بين المجموعات، ويضع نسبة خطأ التجربة Experimentwise error rate. إلى مجموع نسبة خطأ التجربة في كل

المقارنات الثنائية. وهذا الاختبار هو الأقوى عندما يكون عدد المقارنات كبيرة أما عندما يكون عدد المقارنات صغيرا فاختبار Bonferroni هو الأقوى.

اختبار Hockborgs GT2: مثل اختبار Turkeys ولكنه يستخدم Studentized Maximum Modulus ولكن اختبار Turkeys هو الأقوى.

اختبار Gabriels Paairwise Comparisons : يستخدم Studentized Maximum Modulus ولكننا نستخدمه عندما يكون حجم الخلايا كبيراً. وهو أقوى من اختبار Hockborgs GT2.

اختبار Dunnetts Pairwise Comparison T - Test: يقارن كل الأوساط في كل الفئات مع وسط الفئة الأخيرة الذي يعتبره فئة التحكم Control Category.والتي بإمكانك تغيرها إلى الفئة الأولى. ويمكن أن يكون الاختبار وحيد الجانب أو ثنائي (One Sides or Two Sides test). وحتى تفحص الوسط في أي مستوى (ما عدا في مستوى التحكم) في مستويات فئات متغير العامل Factor فيما إذا كان لا يساوي فئة التحكم، استخدم Two Sides test. وحتى تفحص أن الوسط في أي مستوى من مستويات فئات متغير العامل Factor. أقل من فئة التحكم اختر Control. أما إذا أردت أن تفحص أن الوسط في أي مستوى من مستويات فئات متغير العامل Factor. أكبر من فئة التحكم اختر الزر Control.

اختبار Ryan, Einot, Gavriel, Welsh أو (R-E-G-W). قد طوروا جميعاً اختبارين:

وهما عبارة عن تدرج لخطوات متعددة أول هذه الخطوات فحص تساوي الوسط فإذا كان غير متساوي في المجموعات يعتبر أنه متساوي وينفذ الاختبارين التاليين:

R-EG-W F: يرتكز على اختبار (F test).

R-EG-W Q: يرتكز على Student Range مدى ستيودنت.

وهما أكثر قوة من اختبار Dunnetts Multi range test. واختبار – Student . Keule–Newman

اختبار S – N – K أو Dunnetts Multiple range test:

(Student – Newman - Keuls) واختبار Turkeys b همـــا اختبـــاري مـــدى Range Test. حيث يفحص وسط مجموعة الرتب. ويستخرج قيمة المدى. وهما من الاختبارات قليلة الاستعمال.

اختبارات عدم تساوي التباين:

وعندما لا يتساوى التباين استعمل:

اختبار Tamhanes T2: (ليحافظ على أن ترتكز اختبار المقارنات الثنائي علـى T-Test.

اختبار Dunnetts T3 الاختبـــار للفئتيـــن يرتكـــز علـــى Student multiple modulus.

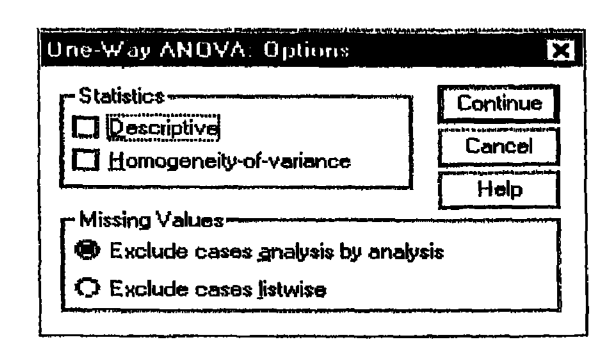
اختبار Games – Howell comparison test .

اختبار Dunnetts C: ويرتكز على Student Range مدى Student.

بعد ذلك قم الضغط على الزر [Continue]

ثم الـزر [OK]

ثالثـــا: One Way ANOVA Option قـــم [Options...] بـالضغط علـــى لتظهر الشاشة التالية:



الخيار Descriptive: هل تريد أن تظهر الإحصائيات التالية لكل متغير تابع في كل مجموعة أم لا؟

Maximum	Minimum	Standard Error of Mean	Standard Deviation	Mean	Number of Cases
					95 % Confidence Interval For The Mean

يكون ذلك بالضغط بزر الفأرة على المربع المجاور لهذا الخيار حيث تظهر الإشارة صح فيه.

الخيار Homogeneity – Of variance: هل تريد أن تستخدم Levene statics. لفحص تساوي تباين المجموعات وهذا الاختبار لا يعتمد على فرضية طبيعة البيانات.

ولقد تم شرح الخيارات المتعلقة بالقيم المفقودة في فصول أخرى من هذا الكتاب

Oneway

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure	Between Groups	237.192	3	79.064	12.083	.000
	Within Groups	680.500	104	6.543		
	Total	917.692	107			

Oneway

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure	Between Groups	237.192	3	79.064	12.083	.000
	Within Groups	680.500	104	6.543		
	Total	917.692	107			

Post Hoc Tests

تحليل التباين Simple Factorial Analysis of Variance:

تحليل التباين لمتغير تابع واحد عبر عدد من العوامل وذلك لفحص الفرضية القائلة بأن الوسط الحسابي متساوي لكل مجموعات أو خلايا المتغير التابع Dependent variable.

وباستطاعتك أن تحدد موافقات التغاير Covariates والتي لا يمكن أن يحدث لها تحليل كامل بواسطة هذا الإجراء.

مثال:

في تجربة لفحص قيمة الشد في ماكينة عبر معامل هو التجربة رقم 2 وبمدى مقدار من 12 – 16. من قيم تلك التجربة.

الإحصائيات المستخدمة:

Cell تعني Group.

Convatiate coefficients	Analysis of variance table	Cell sample size R2	Cell means R

للعوامل الأخرى Other factories كما لكل العوامل ولكل موافقات التغاير Covariance.

Number and percent of cases included and excluded from the model	Total number of cases	Beta value	Eta value

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

البيانات المستخدمة:

المتغير التابع Dependent متغير كمي Quantitative رقمي يحتوي على بيانات تمثل (قياسات مستوى فترات interval level of measurement).

المتغيرات العامل: Factors متغيرات تحتوي على فئات رقمية.

المتغير موافق التغير Covariates (المتغير التفسيري أو التعليلي) متغير يحتوي على قيم مستمرة. Cotinuous قيم رقمية.

الفرض الإحصائي:

The data in each cell ia an independent random sample drom a normal population . the cells should come from populations with equal variances.

البيانات في كل مجموعة قيم مستقلة عشوائية العينة من مجتمع طبيعي Normal Distribution. ذي تباين متساوي والمجموعات يجب ان تكون مجتمع ذوي تباين متساوي.

To test this assumption for a one-way design , us Leaven's homogeneity - of - variance test available in the One- Way ANOVA procedure.

الإحصائيات الأخرى:

استخدم لفحص البيانات عبر الرسمة البيانية استخدم Multiple line من الأمر Line من القائمة Graphs.

استخدم لقسمة ملف البيانات إلى مجتمعات مختلفة عبر متغير ما ذلك باستخدام الإجراء Split File من القائمة Data. وذلك قبل تنفيذ الإجراء Explore من القائمة Summarize من القائمة Statistics.

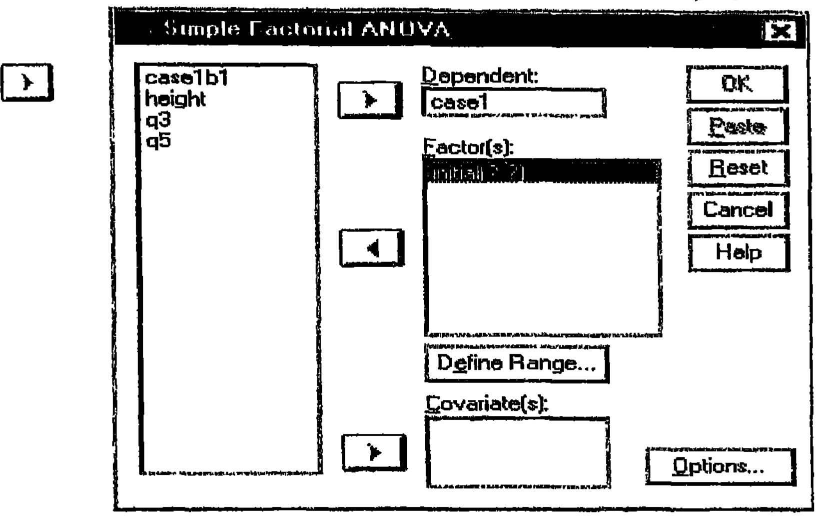
كل هذه الإجراء لفحص توزيع كل مجموعة على حده إذا كان المجتمع ذو توزيع غير طبيعي Not normal Distributed. استخدم الإجراء K Independent Sample من القائمة Nonparametric Test.

لتنفيذ الإجراء:

من القائمة Statistics.

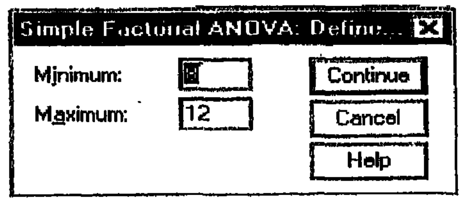
اختر القائمة General linear model.

اختر الإجراء Simple Factorial. لتظهر الشاشة التالية:



اختر المتغير التابع بزر الفأرة ثم نقله إلى المساحة Depended. بواسطة السهم ثم اختر متغيراً (أو أكثر) واحد ذي فئة من فئات أو أكثر ليكون المتغير العامل. وبنفس طريقة النقل.

حدد المدى الذي المستخدم عبر الضغط Define Range... على الزر لتظهر الشاشة التالية:

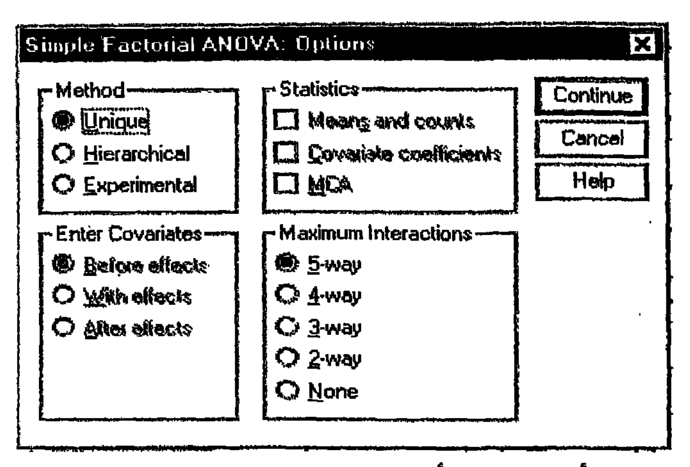


وشروط المدى:

- أن يكون الرقم الأصغر Minimum أصغر من الرقم Maximum. ولا يجوز أن يكون العكس.
- كلاهما أن يكونا رقمين صحيحين.

القيم التي خارج المدى تستثنى من الحسابات الإحصائية.

وإذا أردت أن تحدد موافق للتغاير أو أكثر قم بتحديده بالضغط عليه بزر الفأرة ونقله إلى المساحة Covariant عبر السهم ▶ .
ثم قم بالضغط على الزر Options... لتظهر الشاشة التالية:



فإذا أردت تحديد أسلوب تحليل مجامع المربعات Method For Decomposing Sums of Squares.

حدد الأسلوب Method.

Unique: كل المؤثرات تتحدد في آن واحد كل بمساهمته.

Hierarchical: العامل الرئيسي المؤثر ومعامل التغاير يتحددان هرمياً.

Experimental: حيث يدخل معامل التغاير قبل المؤثرات (المؤثرات تتابع على الدور التالي:

Covariates ثم المؤثر الرئيسي ثم Way Interaction الخ.....

حدد وقت إدخال معامل التغاير Enter Covariates.

حدد الإحصائيات التي تريد أن تظهر عن طريق خيارات Statistics.

حدد أكبر عدد من التفاعلات عن طريق Maximum Interaction.

واضغط على الزر Continue.



القسم الرابع

الارتباط

CORRELATION

الارتباط ثنائي المتغير يحسب معامل ارتباط بيرسون Person ومعامل ارتبــاط سبيرمان Spearman ومعامل الارتباط وكاندلز تيو بـــي Kendalls tau- b مع مستويات الدلالية. والارتباط يقيس كم قيم المتغير أو رتبة مرتبطة.

معامل الارتباط Correlation Coefficients:

إذا كانت المتغــيرات كميــة Quantitative ومــن توزيــع طبيعـــي Normal Distribution استخدم معامل الارتباط بيرسون.

أما إن كانت المتغيرات ليست من توزيع منتظم Not Normal Distribution أو ذات طبيعة ترتيب فئوي Ordered Categories اســتخدم معــاملي الارتبــاط سبيرمان وكاندلز اللذين يستخدمان الرتب.

وقيمة معامل الارتباط دائماً تكون بين 1 (ارتباط كامل علاقة كاملـــة) و-1 (ليس هنالك أي ارتباط علاقة غير كاملة) أما القيمة صفراً فتعنـــى انـــه ليـــس هنالك ارتباط خطي.

اختبار الدلالة Significance Test:

اختر One Tailed: صفة لاختبار دلالة يتعلق بالفرضية أن القيمـــة المشـــاهدة تختلف بشكل دلالي عن قيمه معطاة حيث لا يكون الخطأ مناسباً إلا في اتجـــاه واحد.

أو اختر Two Tailed: صفة لاختبار دلالة تتعلق بفرضية أن قيمة المشاهدة في إحصاء اختباري تختلف عن قيمة معطاة، حيث يكون للخطأ في الاتجاهين لـــه أهمية.

فإذا كان اتجاه العلاقة معروفاً (بواسطة استخدام الإجراء Explore أو إجــراء رسمة بيانية من نوع Scatter Plots مخطط الانتشار.

اختر One Tiled أما أن لم تكن معروفة فاستخدم Two Tailed.

Flag Significant Correlation's: دلالة معامل الارتباط في مســتوى (0.05) تظهر بشكل (*) أما في مستوى (0.01) تظهر بشكل (**).

الإحصائيات المستخرجة:

لكل متغير:

Mean Standard Deviation Number of With Non Cases Missing Value

لكل متغيرين مرتبطين:

Cross – Product of Deviations Kandalls Tau-B Correlation Coefficient Spearmans Rho Correlation Coefficient Persons Correlation Coefficient Covariance

البيانات المستخدمة:

لحساب معامل ارتباط بيرسون استعمل متغيرين كميين متمـــاثلين Symmetric Quantitative Variables.

ولحساب معاملي ارتباط سبيرمان استعمل متغيرين كميين رقمين Quantitative ذوات ترتيب فئوي Ordered categories.

الفرض الإحصائي:

معامل الارتباط يفترض أن كل متغيرين همــــا ثنائيـــان طبيعيـــان Bivariate Normal.

إحصائيات أخرى:

استعمل رسمة مخطط الانتشار Scatterplots من القائمة Graphs وذلك لفحـص العلاقة الخطية Linear Relationship بيانياً قبل إجراء حساب الارتباط.

استعمل إجراء Explore من القائمة Summarize من القائمة Statistics وذلـــك لفحص تماثل Symmetry المتغيرات واستخراج القيم المتطرفة Extreme والقيم العزلاء Outlier. قبل إجراء حساب معامل الارتباط.

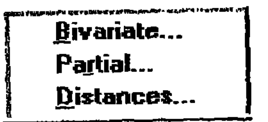
إذا كان توزيع بيانات المتغير غـــير متمــاثل Not Symmetry Distribution استعمل أي إجراء من إجراءات (أوامر) القائمة Transform وذلك لتحويـــل بياناتك إلى الشكل المرغوب. أو قم باستعمال معامل ارتباط سبيرمان.

إذا أردت أن تحسب معامل ارتباط بين متغـيرين وبتـأثير متغـيرات أخـرى استعمل الإجراء Partial Correlation.

<u>كيف نحصل على حساب معاملات الارتباط:</u>

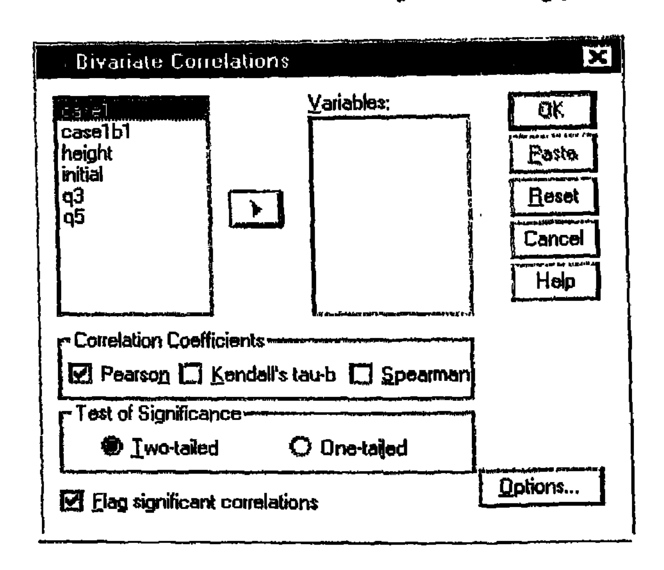
من القائمة Statistics.

اختر القائمة Correlate



ثم الأمر Bivariate.

فتظهر الشاشة التالية:



حدد متغير اثنين أو أكثر لحساب معامل الارتباط وانقلهما إلى المساحة Variable بواسطة السهم .

حدد معامل الارتباط الذي تريد وبالإمكان تحديد المعملات الثلاثة وذلك بالضغط في المربع المجاور له حيث تظهر الإشارة صح فيه.

حدد نوع الاختبار الدلالة Test of significance ولا يحق لك إلا أن تختار نوعاً واحداً من الاختيارين.

اضغط الزر Options... لتظهر الشاشة التالية:

Bivariate Correlations: Options

Statistics
Means and standard deviations
Cross-product deviations and covariances

Missing Values
Exclude cases pairwise
Exclude cases listwise

Continue
Cancel
Help

Statistics وتستعمل هذه الحسابات الإحصائية مع حساب معامل الارتباط بيرسون فقط، وبإمكانك اختيار أحدهما أو كلاهما.

Mean and Standard Deviations: استخرج الوسط و الانحراف المعياري لكل متغير على حده.

Gross – Product deviations and Coveriances: ويستخرج لكل زوج من المتغيرات.

القيم المفقودة Missing values:

Exclude Cases Pairwise:الأسطر التي تحتوي قيم مفقودة Missing values تستثنى من الحساب لمتغير واحد أو للمتغيرين معاً المشتركين في الحساب.

Exclude Cases Listwise: الأسطر التي تحتوي على قيم تستثنى من الحســاب مع كل الحسابات.

Correlations

Correlations

		HEIGHT Final Height	INITIAL Initial Height
Pearson Correlation	HEIGHT Final Height	1.000	.482
	INITIAL Initial Height	.482	1.000
Sig. (2-tailed)	HEIGHT Final Height	.	.273
	INITIAL Initial Height	.273	.
N	HEIGHT Final Height	7	7
	INITIAL Initial Height	7	7

Nonparametric Correlations

Correlations

			HEIGHT Final Height	INITIAL Initial Height
Kendall's tau_b	Correlation Coefficient	HEIGHT Final Height	1.000	.250
		INITIAL Initial Height	.250	1.000
	Sig. (2-tailed)	HEIGHT Final Height	.	.442
		INITIAL Initial Height	.442	.
	N	HEIGHT Final Height	7	7
		INITIAL Initial Height	7	7
Spearman's rho	Correlation Coefficient	HEIGHT Final Height	1.000	.400
		INITIAL Initial Height	.400	1.000
	Sig. (2-tailed)	HEIGHT Final Height	.	.374
		INITIAL Initial Height	.374	.
	N	HEIGHT Final Height	7	7
		INITIAL Initial Height	7	7

الارتباط الجزئي :Partial Correlation

الارتباط الجزئي Partial Correlation يحسب معامل الارتباط الجزئي والذي يصف العلاقة الخطية Linear relationship بين متغيرين. مع التحكم في تأثير متغير آخر إضافي أو أكثر.

والارتباطات تقيس العلاقة الخطية فقط. يكون متغيرين مرتبطين تماماً ولكن العلاقة ليست علاقة خطية. ولهذا معامل الارتباط ليس الحساب الإحصائي المناسب لهذه العلاقة.

اختبار الدلالة :Test of Significance

اختر One Tailed: صفة لاختبار دلالة يتعلق بالفرضية أن القيمة المشاهدة تختلف بشكل دلالي عن قيمه معطاة، حيث لا يكون الخطأ مناسباً إلا في اتجاه واحد.

أو اختر Two Tailed: صفة لاختبار دلالة تتعلق بفرضية أن قيمة المشاهدة في إحصاء اختباري تختلف عن قيمة معطاة، حيث يكون للخطأ في الاتجاهين له أهميته.

فإذا كان اتجاه العلاقة معروفاً (بواسطة استخدام الإجراء Explore أو إجراء رسمة بيانية من نوع Scatter Plots مخطط الانتشار) اختر One Tailed.

أما إن يكن اتجاه العلاقة معروفاً فاستخدم Two Tailed.

استعراض مستوى الدلالة الحقيقي Display actual significance level:

يعرض تلقائياً ولكل معـــامل الارتبـــاط Correlation coefficient، الاحتمـــال Probability ودرجات الحرية Degrees of freedom. فإذا لم يتم تفعيـــل هـــذا الخيار وذلك بالضغط على المربع المجاور ومن ثم تزال الإشارة صـــح مـــن وسط المربع. فالناتج هو أن دلالة معامل Coefficients significant الارتبـــاط في مستوى (0.05) تظهر بشكل (*) أما في مستوى (0.01) تظهر بشكل (**). ودرجات الحرية لا تظهر وبالتالي وهذا يؤثر على Partial and Zero – order Correlation matrices.

مثال:

ارتباط متغيرين معدل الوفاة والولادة في مجتمع ما بوجد متغير ثالث هو متغـير العامل الاقتصادي.

الإحصائيات المستخرجة:

ولكل متغير:

No of Cases of Non Missing Value	Mean	Standard Deviation	Partial and Zero– order Correlation matrices.
Degrees of Freedom	Significance Levels		

البيانات المستخدمة:

المتغـــيرات المســـتخدمة: متغـــيرات رقمـــي كميـــة متماثلـــة Symmetric, Quantitative Variables.

الفرضيات الإحصائية:

The partial Correlation procedure assumes that each pair of variables is bivariate normal.

الارتباط الجزئي يفترض أن يكون هنالك ارتباط عادي ثنائي Bivariate بيـــن كل متغيرين.

الإحصائيات الأخرى:

إذا كان هنالك سبب للظن بان المتغيرات مرتبطة بطريقة غـير خطيـة Non Linear Way. فلا حاجة لحسابPartial Correlation cofficient .

قم بالعملية تحويل لبياناتك عن طريق أي أمر من أوامـــر القائمـة Tranform ولتغير من قيم بياناتك حتى تصبح مناسبة للحساب الإحصائي الذي تريد.

استخدم الإجراء Explore من القائمـة Summarize مـن القائمـة Statistics لاستعراض التماثل Symmetry في بياناتك. ولمعرفة القيم العزلاء Outliers او المتطرفة والتي تؤثر في نتائج بياناتك.

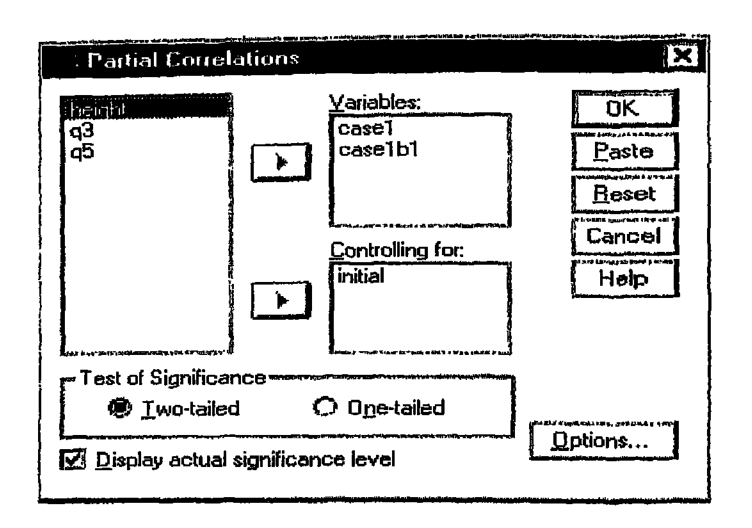
كيف يمكن حساب الارتباط الجزئي:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Correlations.

اختر الأمر Partial correlation.

ولتظهر الشاشة التالية:

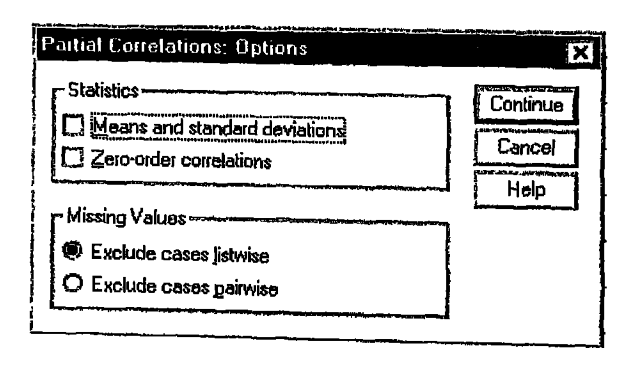


حدد بزر الفأرة المتغـــيرين (أو أكثر) والذين تريد احتساب الارتباط الجزئي لهما ثم نقلـــها إلـــى المســـاحة Variable بواســطة الســـهم

حدد المتغير أو المتغيرات التي تريد أن تؤثر في الارتباط ثم نقلـــها بواســطة السهم إلى المساحة Controlling for بواسطة السهم

حدد اختبـار الدلالة Test of Significance.

اضغط الزر Options... لتظهر القائمة:



الإحصائيات الاختيارية:

Means and Standard deviations: الوسط الحسابي والانحراف المعيـــاري

بدون قيم مفقودة.

القسم الخامس

الانحدار الخطي

Regression

Linear Regression الانحدار الخطي

الانحدار الخطي Linear Regression هي تقدير لمعاملات المعادلة الخطية Coefficients of the Linear Regression. التي تحتاج إلى متغير أو أكثر من المتغيرات المستقلة حتى تستخرج (تتنبأ Predicts) المتغير التابع، فأنت تستطيع أن تتنبأ بالراتب الإجمالي لموظف (متغير تابع) بالاعتماد على سنوات خبرته وتعليمه وعمره (متغيرات مستقلة).

كما هي تحليل أو قياس المشاركة بين متغير غير مستقل (تابع) وواحد من المتغيرات المستقلة. ويصاغ عادة على شك معادلة يكون فيها المتغيرات المستقلة معاملات معلميه قد يمكن من التنبؤ بالقيم المستقبلية للمتغير التابع (غير المستقل).

الإحصائيات المستخرجة:

ولكل متغير:

Number of Valid Cases	Mean	Standard Deviation

ولكل نموذج انحدار:

Regression Coefficients	Correlation Matrix	Multiple R	R2
Adjusted R2	Standard Error of the Estimate	Analysis of Variance	Predicted Values
Residuals Values	95 % Confidence Interval for Each Regression Coefficient	Variance - Covariance Matrix	Variance Inflation Factor
Tolerance	Tolerance	Durbin – Watson Test	Distance Measure (Mahalanbis Cook & Leverage Values)
Dfbeta	Dffit	Prediction Intervals	Plots

Scatterplots	Partial Residual Plots	Standardized Residual Plots	

البيانات المستخرجة:

المتغيرات التابعة Dependent والمستقلة Independent يجب أن تكون متغيرات رقمية كمية Quantitative. المتغيرات التي تحتوي فئات Categorical Variable. تحتاج الأمر Record من القائمة Transform. لتغير قيمها إلى أي نوع من المتغيرات.

الفرض الإحصائي

For each value of the independent variable, the distribution of thr dependent variable must be normal . The variance of the distribution of the dependent variable should be constant for all values of the independent variable. The relationship between the dependent variable and each independent variable should be linear, and all observations should be independent.

لكل قيمة من قيم المتغير المستقل Independent Variable يجب أن يكون التوزيع للمتغير التابع Dependent Variable طبيعي.

تباين التوزيع Variance of the Distribution للمتغير التابع يجب أن يكون ثابتة Constant لكل قيم المتغير المستقل.

والعلاقة Relatioship بين المتغير التابع وكل قيمة من قيم المتغير المستقل يجب أن تكون خطية. وكل المشاهدات يجب أن تكون مستقلة.

الإحصائيات الأخرى:

استخدم الإجراء Scatterplot من القائمة Graphs وذلك لتمثيل البيانات بيانياً.

استخدم الإجراء Explore من القائمة Statistics وذلك لعرض بيانات والتعرف على خصائصها. حيث تتوفر اختبارات الطبيعة Normality. وتجانس التباين Homogeneity of Variance .

فإذا لم يتحقق للبيانات هذين الشرطين حاول أن تنفذ أي إجراء مناسب من إجراءات القائمة Transform فإذا لم تساعد (تحويل البيانات بواسطة أمر من

الأوامر Transform) استخرج الانحدار عن طريق أي خيار من خيارات الإجراء Estimate Curve من القائمة Regression من القائمة Statistics.

استخدم الإجراء Logistic Regression مـــن القائمـــة Regression مـــن القائمـــة Statistics. إذا كان المتغير متفرغ ومقسم Dichotomous.

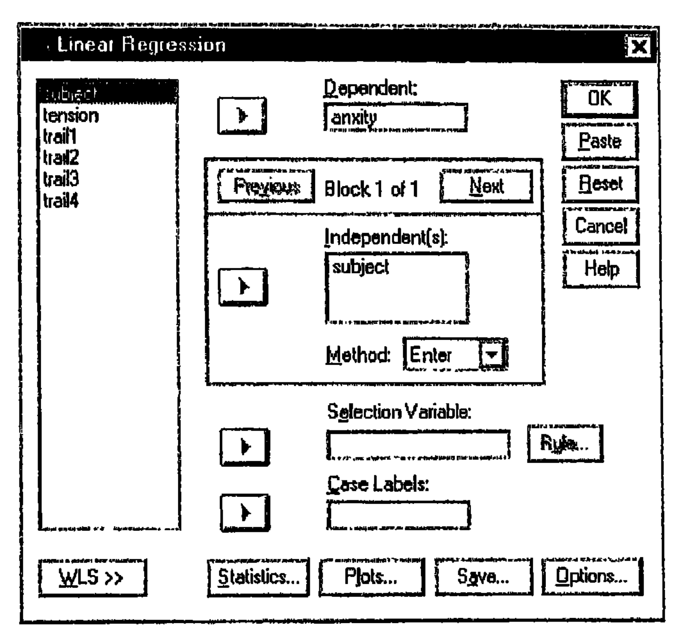
لتنفيذ إجراء الانحدار:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Regression.

اختر الأمر Linear Regression.

ولتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير التابع بالضغط عليه بزر الفأرة ثم انقله إلـــى المســـاحة Dependent بواسطة استخدام السهم .

بنفس الطريقة حدد المتغيرات المستقلة وانقلها إلـــى (S) Independent والتـــي يمكنك من إدخال عدد كبير من المتغيرات المستقلة والتي يمكـــن تقســيمها إلـــى Blocks أو مجموعات. والتي يجب أن تحدد أسلوب إدخالها في نموذج احتســـاب المعادلة Method.

أسلوب إدخال المتغيرات Method:

وهذا الأسلوب يساعدك في تحديد كيف تدخل المتغيرات إلى التحليل. وباســتخدامك Method تستطيع أن تكون مجموعة منوعة من نمـــاذج الانحـــدار Regression Models.

عند تحديد المتغير (المتغيرات في المجموعة) يجب أن تحدد ما إذا كانت يجـــب أن تدخل في خطوات حسابات المعادلة أم لا.

Enter: وهي أريد أن يدخل المتغير (أو المتغيرات التي فـــي كتلـــة Block) فـــي الخطوة الواحدة من خطوات التحليل.

Remove: لا أريد أن يدخل المتغير (أو المتغيرات في كتلة Block)في الخطـــوة الواحدة.

Forward: المتغير (أو المتغيرات في كتلة Block) تدخل في اللحظة التي يســـمح بها معيار الإدخال.

Backward: المتغير (أو المتغيرات في كتلة Block) المحذوفة تدخل في خطـــوة واحدة ثم تزال جميعاً في اللحظة التي يسمح بها معيار الإزالة.

Stepwise: المتغيرات تفحص في كل خطوة هل هـــي للإزالـــة أم للدخـــول فـــي التحليل.

وكل المتغيرات يجب أن تمر عبر معيار الإدخال Method Criteria حتى تدخـــل في معادلة الانحدار الخطي.

بغض النظر عن اختيار الأسلوب الإدخال. ومستوى هذا المعيـــار هـــو 0.0001. والمتغير لا يدخل إذا كان سيتسبب بفشل متغير آخر من المـــرور عـــبر معيـــار

الإدخال. علماً بأننا نستطيع تغير Stepping method crtieria. وذلك بالضغط بزر الفأرة على الخيار Option.

فإذا كان أسلوب الإدخال Stepwise: فإن عدد الخطوات التي ستدخلها المتغيرات المستقلة هو ضعف عدد المتغيرات المستقلة.

وفي الأسلوبيين Backward, Forward: فإن عدد الخطوات يساوي عدد المتغيرات التي تطابقت مع معيار الإدخال أو الإزالة.

أعلى عدد لخطوات نموذج احتساب المعادلة هو: المجموع الكلي لا على عدد خطوات في كل أسلوب من أساليب النموذج.

طريقة تحديد المتغيرات المستقلة Independent:

أن طريقة تعامل برنامج Spss مع المتغيرات في تحديد أسلوب الإدخال يحكمها المفتاح [Next] . فإذا اخترت مجموعة من المتغيرات واخترت لكل واحد منها أسلوباً وأردت أن تستعرض الأساليب جميعاً لرأيت أن الأسلوب الذي اختير كان للكل المتغيرات هو أسلوب آخر متغير وبناءاً عليه فإن Spss ينظر دائماً للمتغيرات كأنها block كتلة واحدة.

فإذا أردت التنويع بين أساليب الإدخال لكل متغير على حده اختر اسم المتغير الواحد وانقله إلى المساحة Independent ، ثم اختر [Next] أسلوب الإدخال له. اضغط المفتاح لتصبح Independent فارغة مرة أخرى، لإدخال متغير آخر أو كتلة أو block من المتغيرات. انقل المتغير إلى المساحة (S) : Independent مرة أخرى وحدد أسلوب إدخاله في نموذج الاحتساب.

الخيارات الأخرى:

من الخيارات التي يوفرها هذا البرنامج في احتساب معادلة الانحدار هو الرسومات البيانية فما عليك إلا الضغط على المفتاح [Plots...] لتظهر الشاشة التالية:

1- الرسومات البيانية

Linear Regression: Plots

DEPENDNT
*ZPRED
*ZRESID
*DRESID
*ADJPRED
*SRESID
*SDRESID

Previous | Scatter 1 of 1 | Next

Y:
X:

Continue
Cancel
Help

Standardized Residual Plots
Histogram
Normal probability plot

Produce all partial plots

فالرسومات البيانية تساعد في تحديد صحـــة فـــروض (الطبيعيـــة Normality _ خطية العلاقة Linearity ـــ تساوي للتباين Equality). كذلك يمكن تحديد القيـــم المتطرفة أو العزلاء Outliners أو المشاهدات غير العادية أو الأسطر المؤثرة في التحليل.

فأنت تستطيع استخراج رسمة بيانية من النوع Scatterplots فيها اثنين فقـط مـــن القيم التالية:

Dependnt	DEPENDNT VARIABLE	المتغير التابع
Zpred	Standardized Predicted Value	القيمـــة المقـــــدرة المعيارية
Zresid	Standardized Predicted Values	القيمة الباقية المعيارية
Dresid	Deleted Residusls	القيمة المشطوبة
Adjpred	Adjusted Predicted Values	القيمة المقدرة المعدلة
Sresid	Studentized Residuals	القيمـــة الباقيـــة لــــــ ستيودنت STUDENT
Sdresid	Studentized Delete Residuals	القيمة الباقية المشطوبة لـــ ستيودنت

حدد اسم الناتج الإحصائي او المتغير التابع الذي تريد أن يمثـــل علـــى المحـــور الصادي بواسطة الضغط عليه بزر الفأرة ثم نقله بواسطة السهم [▶] . إلـــى المساحة المجاورة لـــ Y. وبنفس الطريقة النقل انقل اسم الناتج الإحصائي الـــذي تريد أن يمثل على المحور السيني إلى المساحة المجاورة لـــ X. وذلك لاســتخراج رسمة بيانية من النوع Scatter plots. فالرسمة البيانية من نوع Scatter Plots لقيم الناتجين Residuals و Predicted نستعمل لاختبـــار خطيـــة العلاقـــة Linearity. التساوي للتباين Equality).

ولكن قد نحتاج إلى تمثيل بياني لرسمة أخرى من النوع Scatter plots ولنـــاتجين آخرين فالمفتـــاح [Next] يستعمل لجعل المساحتين المجـــاورتين لـــــ X, Y فارغتين لإدخال ناتجين إحصائيين أخريين لتمثيلها في رسمة بيانية أخرى.

Partial Plots: استخراج رسمة بيانية مـــن نـــوع Scatter plots للقيـــم الباقيـــة Residuals لكل متغير مســـتقل Independent Variable. مـــع المتغـــير التـــابع dependent Variable. عندما تحتسب المعادلة لكل متغير على حده من المتغـــيرات المستقلة. وعلى الأقل ان يكون هنالك متغيرين مستقلين اثنين فقط.

بإمكانك اختيار نوع من النوعيـــن Histogram أو Normal Probability plot او كليهما لتمثيل القيم الباقية المعيارية.

Regression

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	AGE Age in years[a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.506[a]	.256	.249	2.537

a. Predictors: (Constant), AGE Age in years

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	235.356	1	235.356	36.562	.000[a]
	Residual	682.336	106	6.437		
	Total	917.692	107			

a. Predictors: (Constant), AGE Age in years

b. Dependent Variable: DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	16.761	1.226		13.676	.000
	AGE Age in years	.660	.109	.506	6.047	.000

a. Dependent Variable: DISTANCE Distance (mm) from center of pituitary to pteryo-maxillary fissure

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	HEIGHT Final Height[a]	.	Enter
2	INITIAL Initial Height[a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: FERT Fertilizer

Model Summary[c]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.899[a]	.808	.769	.43
2	.929[b]	.863	.795	.41

a. Predictors: (Constant), HEIGHT Final Height

b. Predictors: (Constant), HEIGHT Final Height, INITIAL Initial Height

c. Dependent Variable: FERT Fertilizer

ANOVA[c]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.924	1	3.924	21.023	.006[a]
	Residual	.933	5	.187		
	Total	4.857	6			
2	Regression	4.194	2	2.097	12.646	.019[b]
	Residual	.663	4	.166		
	Total	4.857	6			

a. Predictors: (Constant), HEIGHT Final Height

b. Predictors: (Constant), HEIGHT Final Height, INITIAL Initial Height

c. Dependent Variable: FERT Fertilizer

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-6.300	1.787		-3.526	.017
	HEIGHT Final Height	.103	.023	.899	4.585	.006
2	(Constant)	-6.885	1.745		-3.945	.017
	HEIGHT Final Height	.118	.024	1.029	4.877	.008
	INITIAL Initial Height	-.148	.116	-.269	-1.276	.271

a. Dependent Variable: FERT Fertilizer

Excluded Variables[b]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	INITIAL Initial Height	-.269[a]	-1.276	.271	-.538	.767

a. Predictors in the Model: (Constant), HEIGHT Final Height

b. Dependent Variable: FERT Fertilizer

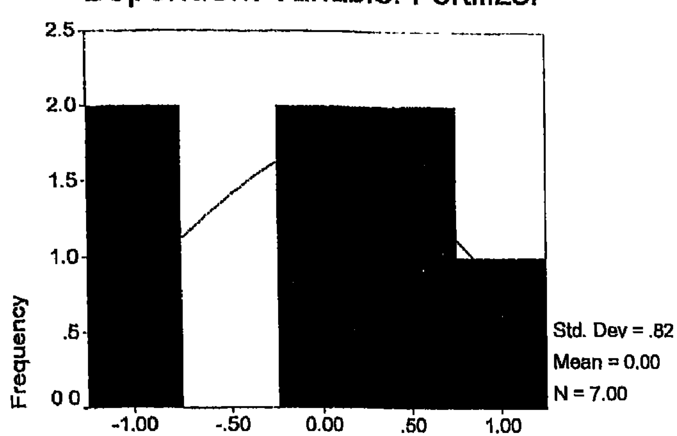
Residuals Statistics[a]

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.56	2.95	1.86	.84	7
Residual	-.47	.44	1.59E-17	.33	7
Std. Predicted Value	-1.555	1.308	.000	1.000	7
Std. Residual	-1.160	1.087	.000	.816	7

a. Dependent Variable: FERT Fertilizer

Histogram

Dependent Variable: Fertilizer



Regression Standardized Residual

2- النتائج المخزنة كمتغيرات:

من الخيارات الأخرى التي يوفرها برنامج Spss هي في النتائج الباقية Residuals (الراسبة). والنتائج المتوقعة Predicted وغيرها من النواتج تخزن كمتغيرات في ملف يمكن فتحه واستعراض محتوياته. وكل حساب متغير خاص ما عليك سوى اختياره. أو تضاف إلى الملف المفتوح حالياً في محرر البيانات.

قم بالضغط على المفتاح Save... لتظهر الشاشة التالية:

Linear Regression: Save

Predicted Values
- Unstandardized
- Standardized
- Adjusted
- S.E. of mean predictions

Residuals
- Unstandardized
- Standardized
- Studentized
- Deleted
- Studentized deleted

Continue
Cancel
Help

Distances
- Mahalanobis
- Cook's
- Leverage values

Influence Statistics
- DfBeta(s)
- Standardized DfBeta(s)
- DfFit
- Standardized DfFit
- Covariance ratio

Prediction Intervals
- Mean
- Individual

Confidence Interval: 95 %

Save to New File
- Coefficient statistics File...

قم بتحديد النواتج الإحصائية التي تريد أن تظهر في الملف حالياً كمتغيرات جديدة.

Predicted Values: قيم تنتج من تنفيذ نموذج الانحدار لكل سطر.

Distances: وفيها يحدد ما هي الأسطر التي تحتوي قيم غير عادية أو الأسطر التي كانت فيها القيم أكثر تأثيراً في احتساب نموذج الانحدار.

Prediction Intervals: الحدين العلوي و السفلي لكل من الوسط الحسابي وكل فترة باقية Individual Prediction Intervals.

Residuals: القيم الحقيقة Actual value للمتغير التابع ناقص القيم المقدرة Value Predicted by the regression equation بواسطة معادلة الانحدار. بما فيها القيـــم المعيارية وغير المعيارية والمشطوبة والقيم لـــ ستيودنت والقيم المعيارية لـــ ستيودنت.

Influence Statistics: أي تغير في قيمة معامل الانحــــدار (S) Dfbeta والقيمـــة الباقية Dffist Predicted. والناتجان من إقصاء بعض أسطر بعينها. قيم (Dfbetas و Dffit). Standardized يمكن أن نوفرها مع نسبة التغـــاير Covariance ratio. وهي النسبة في مصفوفة التغـــاير المحـــددة Determinant of the covariance matrix مع الأسطر الخاصة المستثناة إلى مصفوفة التغاير المحددة Determinant of the covariance matrix مع الأسطر الخاصة غير المستثناة.

3 ـــ إحصائيات مرافقة:

قم بـــالضغط علـــى المفتـــاح Statistics... لتظهر الشاشة التالية والتي تسطع مـــن خلالها أن تحدد ما هي الإحصائيات التي تريد أن تحتسب عند استخراج نمــــوذج الانحدار.

والإحصائيات التالية متوفرة: Regression coefficients:

Regression Coefficient Two Tailed Significance Level of T	Standard Error of B 95% Confidence Interval for Each Unstandardized Regression Coefficient	Standardized Coefficient Beta	T Values for B

Variance – Covariance Matrix of Unstandardized Regression Coefficients

تظهر:

Covariance off the Diagonal Variances of the Diagonal Correlation Matrix

:Descriptive

Provides the Number of Valid Cases	Mean	Standard Deviation for Each Variable Inthe Analysis	Acceleration Matrix With one –Tailed Significance level
The number of Cased for Each Correlation			

:Model fit

The variables enter and removed from model standard error of the estimate	The following goodness of fit the analysis of variance table	Multiple R	R2

:Durbin - Waston

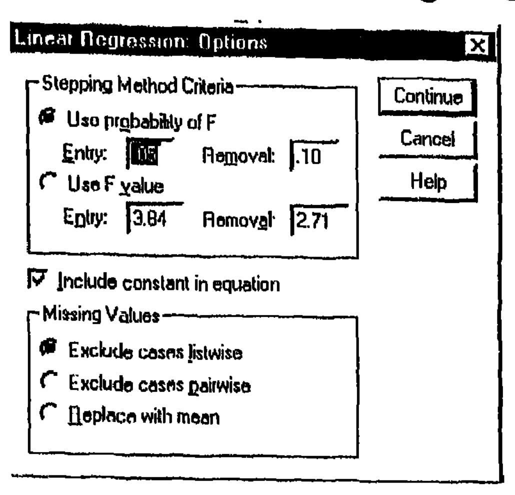
Durbin – Watson Test for Serial Correlation of the Residuals Value	Summary Statistics for Residual Predicted Value	Predicted Values

: Collinearity Diagnostics

Eigenvalues of Scaled and Uncentered Cross – Products Matrix	Condition Indices	Variance – Decompositio n Proportion Along With Variance Inflation Factors (VIF)	Tolerances for Individual Variables

1- Linear Regression option

عند الضغط على مفتاح Options... ولتظهر الشاشة التالية:



Stepping method criteria: حدد معيار الإدخال ومعيار الحذف للمتغيرات عند تحديد أسلوب دخولها إلى النموذج Model.

والمتغيرات تدخل وتخرج من النموذج بالاعتماد على دلالة Significance of the F values) أو عن طريق F Value نفسها.

وهذه القيم يجبان تكون أكبر من الصفر وأقل أو تساوي 1. وقيمة الإدخال Entry value يجب أن تكون أصغر من قيمة الحذف Remove value.

Include constant in equation: تلقائياً يوجد مع نموذج الانحدار ثابت عددي، وعدم وجود الخيار يجعل الانحدار يحسب من خلال نقطة الأصل و الذي قلما يحصل. وإذا تمت مقارنة النتائج المحسوبة من خلال نقطة الأصل مع النتائج التي تحتوي حد عددي لوجد فارق.

Curve Estimation:

هذا الإجــراء Curve Estimation تقديــر لإحصـــاءات الانحـــدار Estimate Regression Statistics والرسومات البيانية المتعلقة بها لـــ أحد عشر نموذجـــاً مختلفاً.

الإحصائيات المستخرجة:

ولكل نموذج Model:

Regression Coefficients	Multiple R	R2	Adjusted R2	Standard Error Estimate
Analysis of Variance Table	Predicted Values	Residuals	Perdition Intervals	

أما الأحد عشر نموذجاً فهي:

Linear Compound	Logarithmic S-Curve	Inverse Logistic	Quadratic Growth	Cubic Exponential	**Power**

البيانات المستخدمة:

المتغيرين التابع والمستقل متغيرات كمية Quantitative، وإذا تم اختيـــار متغـــير زمني ليكون متغيراً مســـتقل Independent فيجـــب أن يكـــون المتغـــير التـــابع Dependent متغيراً زمنية Time - Series.

الفرض الاحصائي:

اعرض بياناتك للمتغيرين التابع والمستقل على شكل رسومات بيانات لتحدد مـا إذا كانت العلاقة بينهما (علاقة خطيـة Linearly وغـيرها). القيـم الباقيـة مـن Residuals من النموذج الجيد يجـب أن تكـون عشـوائية التوزيـع Random distributed وطبيعيا Normal.

فالنموذج Linear يكون الفرض الاحصائي له:

لكل قيمة من قيم المتغير المستقل Independent التوزيـع فـي المتغـير التـابع Dependent يجب أن يكون طبيعيا Normal.

وتباين التوزيع Variance of distribution للمتغير التـابع Dependent يجـب أن يكون ثابتاً Constant لكل قيم المتغير المستقل Independent.

العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل يجـب أن تكـون خطيـة Linear. وكـل المشاهدات Observation يجب أن تكون مستقلة.

الإحصائيات الأخرى:

أعمل تمثيل بياني عبر الإجراء Scatterplots من القائمة Graphs للمتغيرين التابع والمستقل فإذ كانت العلاقة بينهما منتظمة Normal استعمل الإجراء Linear مـن القائمة Regression من القائمة Statistics.

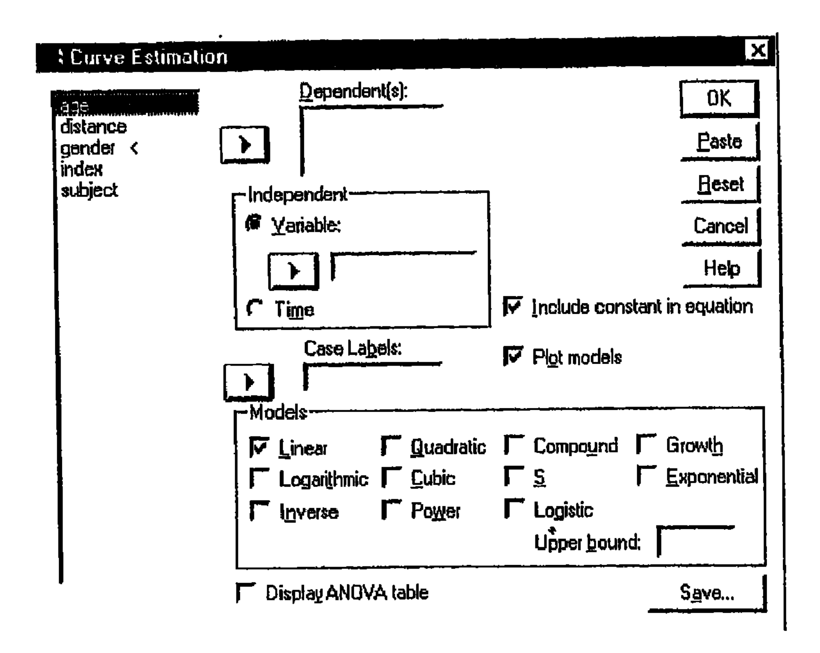
تنفيذ الإجراء Curve Estimation:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Regression.

اختر الأمر Curve Estimation.

ولتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغيرات التابعة وانقلها إلى المساحة المجـــاورة Dependent S. بواســـطة الضغط عليها بزر الفأرة ثم استعمال الســـهم ▶ . حيث بالإمكـــان اختيـــار نموذج Model لكل متغير.

حدد المتغير المستقل الوحيـــد بتحديـــده ونقلـــه إلـــى المســـاحة المجـــاورة لــــ Independent.

قم باختيار واحد من Models. التي تريد احتساب معادلة الانحدار مـــن خلالـــه. بالضغط على المربع المجاور لها لتظهر إشارة صح فيه.

كيفية اختيار النموذج Model:

قم باستخراج رسمة بيانية من نوع Scatter Plots يظهر فيها الانتشار فإذا كـــانت العلاقة خطية Linear فيتم اختيار Linear Model. ليحتسب معادلة الانحدار.

وإذا لم تكن العلاقة خطية. حاول استخدام أي أمر من أوامر القائمـــة Transform لتحويل قيم المتغيرات. ثم قم باستخراج رسمة بيانية Scatterplots للبيانات الجديدة

ومن خلال تلك الرسمة حدد ما هو نموذج الأمثل وإذا لم تكن واثقاً جرب نموذجـاً أو أكثر قم باختيار النموذج الأنسب.

خيارات أخرى:

Display ANOVA Table: هل تريد ظهور جدول تحليل التباين.

Independent Constant In Equation: هل تريد حد عددي في احتساب المعادلـة أم لا.

Plots Models: هل تريد استخراج رسومات بيانية أم لا والتي من خلالها تساعدك في اختيار الأنموذج Models الأسلم والأنسب في حساب معادلة الانحدار.

القسم السادس

الاختبارات

Nonparametric Statistics Tests

Nonparametric Statistics Tests الاختبار غير معلمي

Nonparametric Statistics (غير معلمي): فرع في علم الإحصاء يدرس البيانات المقيسة على تدرج ترتيبيOrdinal Scale. أو أسمي Nominal Scale.

Nonparametric Tests هي إجراءات توفر عدة اختبارات والتي لا تحتـــاج إلـــى فروض عن الشكل الواقع تحت التوزيع.

1 ـ اختبار كا^2 Chi - Square:

اختبار Chi -Square: يجدول المتغيرات على حسب فئـــات ويقـــوم باســـتخراج الحسابات الخاصة بـ Chi -Square معتمداً على الفرق بين التكرارات المتوقعة.

واختبار حسن المطابقة Goodness- of- fit يقـــارن بيـــن التكـــرارات المشـــاهدة والتكرارات المتوقعة في كل فئة ولفحص أن كل الفئات تحتوي على نفس النســـبة من القيم. أو أن كل فئة تحتوي على النسب الخاصة بالمستخدم.

مثال: فقد يكون لديك صندوق من الكرات الملونـــة (بـــالألوان التاليـــة " أزرق، أحمر، أخضر، بني، برتقالي، أصفر"):

عدد الكرات من كل لون متساوية. وأردت التوقع في أن (عدد الكرات 5% لونـــها أزرق من مجموع عدد الكرات، 30% لونها بني، 10% لونها أحمر، 20 % لونـــها برتقالي، 15% لونها أحمر و 15% لونها أصفر.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	The Number & the Percentage of Non Missing And Missing Cases	The Number of Cases Observed for Each Category	The Number of Expected for Each Category

Residuals	The Chi-Square Statistic		

البيانات المستخدمة:

متغير رقمي فقط مرتب Ordered أو غير مرتب Non ordered. يحتوي فئات (فئات اسمية Nominal أو فئات ترتيبية Ordinal). وإذا كان المتغير حرفياً String استعمل الأمر Automatic Record من القائمة Transform. لتحويله إلى متغير رقمي.

الفرض الإحصائي:

Nonparametric test do not require assumptions about the shape of the underlying distribution. The data are assumed to be a random sample . The expected frequencies for each category should be at least 1.No more than 20% of the categories should have expected frequencies less than 5.

الإحصائيات الأخرى:

إذا أردت أن تستخرج اختبار Chi-Square للعلاقة بين متغير أو أكثر استعمل الإجراء Crosstabs من القائمة Summarize من القائمة Statistics.

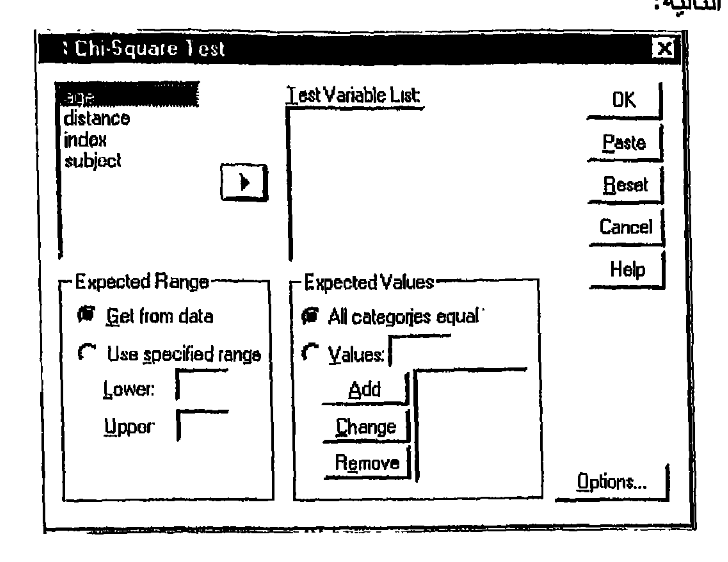
كيف ينفذ اختبار Chi-Square:

من القائمة اختبار Chi-Square.

اختر القائمة Nonparametric Test.

اختر الإجراء Chi-Square.

لتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير (المتغيرات) الرقمي الذي تريد بزر الفأرة ثم قم بنقله إلى المساحة Test Variable List بواسطة السهم .

Expected Range: المدى المتوقع لعدد التكرارات والذي يحدد بواسطة مستخدم البرنامج.

Use specified range: فكل قيمة (ولو كانت قيمة واحدة) من قيم المتغير تعتبر فئة. عين ما هي الفئات التي تريد أن تتوقع من خلالها فمثلاً إذا كان لدينا متغيراً يحتوي على 7 فئات وأردت التوقع فقط في القيم من 2 إلى 5 فإن الفئات 5.4.3.2 هي المستهدفة أما الفئات 7.6.1 فهي مستثناة. اضغط بزر الفأرة في دائرة الخيار Use specified range اطبع القيمة الدنيا وبعدها قم بطبع القيمة العليا للفئات.

أما إن كان اختيارك في أن كل فئات المتغير مستهدفة وأريد التوقع من خلالها جميعا. اضغط بزر الفأرة على الخيار Get from data.

وبعد أن قمنا بتحديد مدى التوقع نريد أن تحدد قيم التوقع. فإن كان اختيارنا لـ All categories equal. في البرنامج Spss سوف يعطى نسبة توقع متساوية للكل للفئات وهنا لا يوجد دور للمستخدم.

أما إن كان اختيارك Values:

وهنا للمستخدم أن يحدد نسب توقعاته: ولكن هنالك شروط.

شروط التوقع:

1. قيمة التوقع يجب أن تكون أكبر من صفر ولا يجوز أن تكون صفراً أبداً لكل فئة من الفئات.
2. عدد التوقعات أن لا تزيد ولا تقل عن عدد الفئات في المتغير أو في المدى.
3. دخول التوقعات إلى جدول التوقع مهم للغاية فكل قيمة حينما تدخل إلى جدول التوقعات تتوضع في نهايته.

أما جدول فئات المتغير: فالفئات مرتبة ترتيباً تنازلياً بحسب قيمتها فالفئة الأولى هي الأقل قيمة والفئة الأخيرة هي الأكثر القيمة.

وعندما ندخل قيم توقعاتنا إلى جدول التوقع تتطابق كل قيمة توقع مع تمثيلها في جدول الفئات للمتغير.

وحتى نفهم تلك المسألة:

كان تعريفنا لقيم المتغير كالتالي:

Define Labels: var00004

Variable Label:

Value Labels

Value:

Value Label:

Add

Change

Remove

1.00 = "blue"
2.00 = "green"
3.00 = "brown"
4.00 = "orange"
5.00 = "red"

Continue

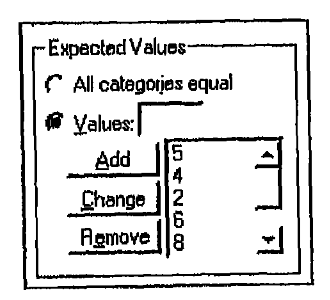
Cancel

Help

اللون	القيمة التي عــرف بها	عدد تكراراته فــي ملــف البيانات
اللون الأزرق	1	5
اللون الأحمر	5	2
اللون الأخضر	3	1
اللون البني	2	3
اللون البرتقالي	4	8
اللون الأصفر	6	4

كان الجدول السابق هو الجدول الذي كوناه بأنفسنا ولكن هل هو نفس الجــــدول الذي يكونه Spss لفئاته الست بالطبع لا!

أما القيم التي أدخلناها في جدول قيم التوقع فكانت:



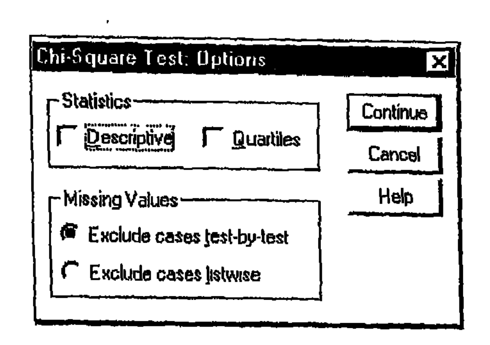
ولكن ما هو الجدول الذي يكونه Spss ليقوم بحساب قيم التوقـــع أنـــه الجــدول التالي:

اللون	القيمة التي عـرف بها	عدد تكراراته فـي ملـف البيانات
اللون الأزرق	1	5
اللون الأحمر	2	4
اللون الأخضر	3	2
اللون البني	4	6
اللون البرتقالي	5	8
اللون الأصفر	6	5

لقد نفذ على تلك البيانات اختبار Chi-square فكان الناتج:

	Observed N	Expected N	**Residual**
Blue	5	3.8	1.2
Brown	3	3.1	1−
Green	1	1.5	5−
Orange	8	4.6	3.4
Red	2	6.1	4.1
Yellow	4	3.8	2
Total	23		

اذا كنت تريد نتائج وحسابات إحصائية أخرى؟ قـم بـالضغط علـى الـزر Options. لتظهر القائمة التالية التي تظهر تحكمك بالقيم المفقـودة وتحديـدك لحسابات إحصائية أخرى:



فعند اختيارك بالضغط بزر الفأرة على المربـــع المجـــاور لــــ Descriptive ولتظهر الإشارة با فيه: والتي تعني أنك تريد أن تستخرج الحسابات الإحصائيـة الوصفية من وسط حسابي وانحراف معياري وأكبر قيمة وأصغر قيمة وعـــدد القيم الحقيقية كل ذلك للقيم الصحيحة.

Quartiles: عند تفعيلها بالإشارة صح في المربع المجاور: ويعني ذلــك أنــك تريد استخراج الربيعيات.

أما القيم المفقودة:

Exclude cases test by test: عندما نجري عدة اختبارات. كل اختبار يســتثنى القيم المفقودة على حده.

Exclude cases listwise : الأسطر التي تحتوي قيم مفقودة تســتثنى مــن أي متغير في كل عمليات التحليل.

2 – اختبار Binomial:

اختبار يقارن التكرارات المشاهدة Observed frequencies (الموجودة في ملف البيانات) لفئتين فقط من فئات المتغير مع التكرارات المتوقعة Frequencies expected تحت التوزيع حدي Under binomial distribution مع عنصر احتمالي محدد Specified probability parameter والعنصر الاحتمالي لكلا المجموعتين هو 0.5. فإذا أردت أن تغير الاحتمالات أدخل اختبار الاحتمال للمجموعة الأولى. أما احتمال المجموعة الثانية فهو 1 ناقص قيمة الاحتمال الأول.

مثال:

لرمي قطعة نقد 60 مرة. واختبار عدد ظهور الوجه أو الذيل.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

البيانات المستخدمة:

المتغير المستخدم يجب أن يكون متغير رقمي ومتفرع Dichotomous أو منقسم. وإذا كان المتغير حرفياً String استعمل الأمر Automatic Record من القائمة Transform. لتحويله إلى متغير رقمي. وهذا المتغير الرقمي يجب أن ينقسم إلى قيمتين فقط والتي يمكن أن تكون هما (بنعم أو لا، صح أو خطأ، 0أو 1).

أما إذا لم يكون المتغير مقسم إلى فئتين يجب اختيار الخيار Cut Point. وهنـــا دور Spss في تحديد أن الأسطر التي تقل عن هذه القيمة تمثل الفئـــة الأولـــى وباقي الأسطر التي تزيد أو تساويها تمثل بالمجموعة الثانية.

الفرض الإحصائي:

Nonparametric test do not require assumptions about the shape of the underlying distribution . The data are assumed to be a random sample.

الإحصائيات الأخرى:

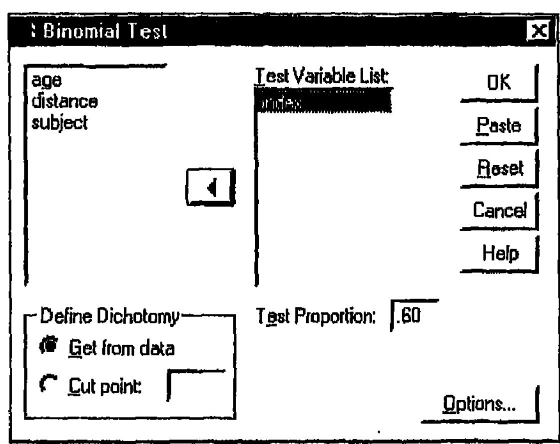
إذا كان المتغير غير متفرع وتريد أن تحدد أكثر من فئتين استعمل Chi-Square test.

كيف ينفذ اختبار Binomial:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Nonparametric.

اختر الإجراء Binomial.



اختر المتغير (المتغيرات) الرقمية التي تريد احتساب الاحتمال لها بواسـطة تحديده بزر الفأرة ثم الضغط على السـهم [◄] . ولتـم نقلـه إلـى Test Variable list. حدد الاحتمال الذي تريد. ولا تنسى الضغط على الزر OK.

3 ــ اختبار Run:

اختبار Run يفحص ما إذا كان ترتيب حدوث قيمتين من متغير مـا عشـوائياً. وهو تسلسل من المشاهدات المتماثلة. والعينة ذات التوقعات الكثيرة جداً والقليلة جداً ولا تعتبر عشوائية.

مثال:

افترض أن عشرين شخصاً تم سؤالهم لاستخراج فيما إذا كانوا سيزورون معلماً سياحياً ما. والافتراض العشوائي للعينة إن من سئلوا من كل العشرين كانوا من نفس الجنس.

الاحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

البيانات المستخدمة:

المتغير المستخدم يجب أن يكون رقمي فقط. وإذا كان المتغير حرفيـــا String استعمل الأمر Automatic Record من القائمة Transform. لتحويله إلى متغـير رقمي.

الفرض الإحصائي:

Nonparametric test do not require assumptions about the shape of the underlying distribution. Use sample from continuos probability distributions.

الإحصائية الأخرى:

لاختبار أن العينين من مجتمع مع توزيع واحد Populations with the same distribution اســتعمل الخيــار Wald-Wolfowitz مــن الإجــراء - Tow Sample–Independent .

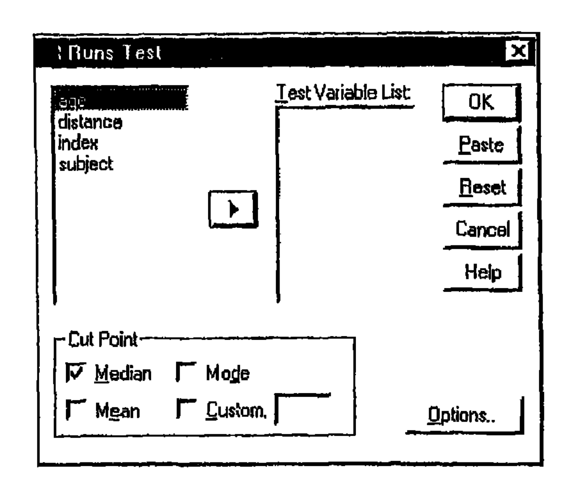
كيف يجري اختبار الــ Run:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Nonparametric.

اختر الإجراءRun .

لتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير (المتغيرات) الذي تريد إجراء الاختبار له إلـى المسـاحة Test Variable List بواسطة تحديده بزر الفأرة ثم نقله بواسطة السـهم [▶] .

ثم حدد نقطة قطع من القيم المتغير إلى مجموعتين Cut point: فقد يكون الوسط الحسابي Mean و الوسيط Median أو المنـوال Mode أو أي قيمـة أخـرى بواسطة طباعتها بجانب الخيار Custom.

فالأسطر التي يكون قيمها أقل من نقطة القطع توضع في مجموعـة والأسـطر التي قيمتها أكبر أو تساوي قيمة القطع توضع في مجموعة أخـرى. واختبـار واحد يجرى لكل نقطة قطع فيما إذا اختيرت أكثر نقطة قطع Cut point بحسب نقطة القطع. حيث يجوز لنا ذلك.

إذا أردت استخراج حسابات إحصائية وصفية أخرى مثل الانحراف المعيـاري أو الربيعيات اختر Options.

4 ــ اختبار One- Sample Kolmogorov Smirnov Test:

اختبــار 1-Sample K-S: أو One- Sample Kolmogorov Smirnov Test اختبار للمقارنة بين (CDF) المشاهدة لمتغير ما مع (CDF) لتوزيع نظري قــد يكون أو طبيعــي Normal أو بوســن Poisson أو منتظــم Uniform. حيــث (CDF) هي: Cumulative Distribution Function.
والنتيجة تحسب من الفرق الشاسع (في قيمته المطلقة) بين التوزيع النظـــري والتوزيع المشاهد.

واختبار جودة التوفيق Goodness- of - fit يفحص ما كــانت المشــاهدات قــد ولسبب ما قد أجبرت أن تأتي من توزيع ما.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

البيانات المستخدمة:

المتغيرات الكميةQuantitative variable (تمثل مســتويات نســب أو فــترات لقياسات ما). أي متغيراً رقمياً.

حدد المتغير (المتغيرات) الذي تريد إجراء الاختبـــار لـــه إلـــى المساحة Test variable List بواسطة تحديده بزر الفأرة ثـــم نقلـــه [▶] بواسطة السهم .

حدد التوزيع الذي تريد: بالضغط على المربع المجاور له ليصبح صح فيه.

تستخرج إحصائيات وصفية أخرى مثـــل الوســـط والانحـــراف المعيـــاري أو الربيعيات أو التحكم بـــالقيم المفقـــودة قـــم [Options...] باختيار .

5 – اختبار Tow – Independent- Sample:

وهو اختبار للمقارنة بين مجموعتين من الأسطر في متغير واحد. وأكثر اختبار شائع في هذا المجال هو اختبار مان – وتنيي يو Mann- Whitney U test.

مثال:

شرح درس لمجموعة من الطلاب ولم يشرح لمجموعة الأخرى وأجري امتحان لكلا لمجموعتين.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

والاختبارات المستخرجة:

Mann-Whitney U	Moses Extreme Reactions	Koloogorove Sumirnove Z	Wald – Wolfowitz Runs

البيانات المستخرجة:

استعمل متغير رقمي يمكن أن ترتب.

الفرض الإحصائي:

Assumptions. Use independent, random sample. The Mann-Whitney *U* test requires that the two sample tested are similar in shape.

الإحصائيات الأخرى:

إذا أردت استخدام الاختبار Mann Whctney U استخدم الإجراء Explore من القائمة Summarize ومن القائمة Statistics لتحديد أن العينات متشابه في الشكل.

إذا كان لديك أكثر من عينتين استخدم K Independent Sample.

إذا كانت العينات تنتمي إلى مجتمع طبيعي Normal ذو تباين متساوي استعمل Independent Sample T- Test.

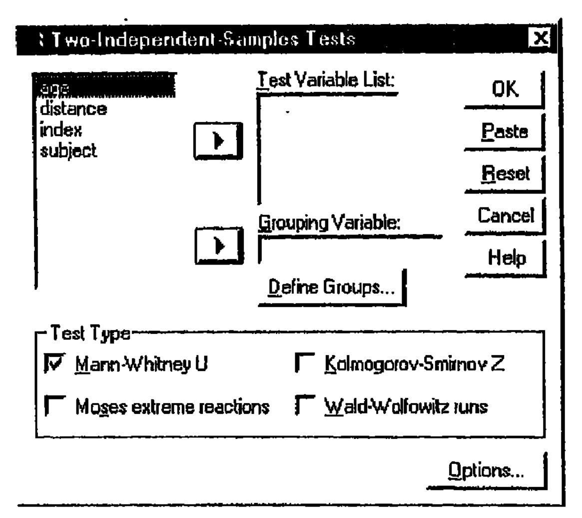
لتنفيذ اختبار 2Independent Sample T Test:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Nonparametric Test.

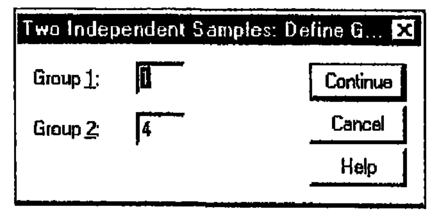
اختر الإجراء 2Independent Sample T Test.

لتظهر الشاشة التالية:



حدد المتغير (المتغيرات) الذي تريد إجراء الاختبار له إلـــى المســـاحة Test Variable List بواسطة الفأرة ثم نقله بواسطة السهم .

وبنفس الطريقة اختر المتغير القاســـم لأســطر المتغــير الأول. ثــم عــرف المجموعتين اللتين سوف تقسم الأسطر الملف. ثم عرف قيم القسمين عن طريق



حدد الرقم الأول ليمثل المجموعة الأولى Group 1 والرقــم الثــاني Group 2 وليمثل المجموعة الثانية وعلى شرط أن يكونا رقمين صحيين ام باقي الأســطر التي لا تحتوي على هاتين القيمتين فسوف تستثنى. وبعده يتم الضغط علــى زر Continue.

ثم اختر نوع الاختبار الذي تود إجراءه وبإمكانك أن تجري أكثر مــن اختبــار واحد في آن واحد. من مجموع الأربع اختبارات المتوفرة.

تستخرج إحصائيات وصفية أخرى مثـــل الوســـط والانحـــراف المعيـــاري او الربيعيات او التحكم بالقيم المفقودة قم باختيـــار Options... .
وبعدها قم بالضغط على الزر OK.

6 – اختبار K – Independent Sample:

وهذا الاختبار يقارن بين أكثر من عينة مستقلة، كما أنه يقارن مجموعة او أكثر من الأسطر في متغير واحد، مجموعتين أو أكثر من أسطر المتغير الواحد.

مثال:

لديك مائة 100 مصباح كهربائي يختلف معدل زمن احتراقها إلى ثلاثة معـدلات زمن احتراق. ومن خلال حساب الـــ Kruskal – Wallis one way Anova تثبت أن الأنواع الثلاثة تختلف في المعدل الزمني لحياتها.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

والاختبارات المستخرجة:

Kruskal-Wallish	Median	Jonckhere- Terpstra

البيانات المستخدمة:

متغير رقمي Numeric يمكن أن ترتب.

الفرض الإحصائي:

Assumptions. Use independent , random sample . The Kruskal-Wallis H test requires that the sample tested are similar in shape.

الإحصائيات الأخرى:

لتنفيذ الاختبار Kruskal-Wallis H استعمل الإجراء Explore من القائمة Summarize من القائمة Statistics. لجعل العينات من نفس الشكل.

إذا كانت العينات تنتمي إلى مجتمع طبيعي Normal وتباين المجتمع متساوي استعمل One-Way Anoa.

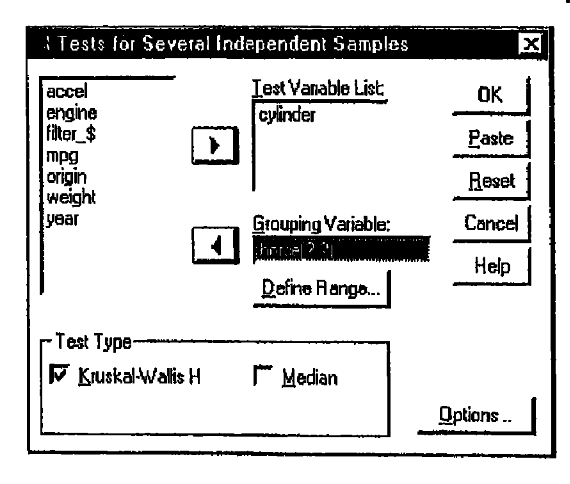
كيف يتم تنفيذ الاختبار:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Nonparametric.

اختر الإجراء K Independent Sample.

لتظهر القائمة التالية:



حدد المتغير (المتغيرات) الذي تريد إجراء الاختبار له إلـــى المســـاحة Test Variable List بواسطة تحديده بزر الفأرة ثم انقله بواسطة الســـهم [◄] .
وبنفس الطريقة اختر المتغير القاسم لأسطر المتغير الأول. ثم عرف القيمتيـــن العليا والدنيا لتجميع المتغير عن طريـــق Define Range... .
لتظهر الشاشة التالية:

Several Independent Samples: Define Range
Range for Grouping Variable
Minimum: 10
Maximum: 14
Continue
Cancel
Help

حدد المدى بواسطة تعريف قيم الحد الأدنى والحد الأعلى، هـــذه القيـــم تكـــون أرقاماً صحيحة وتطابق القيم الموجودة في قيم متغير. أما القيـــم التـــي تكـــون خارج المدى فستثنى. مثال لو كانت قيم متغير من 1 إلى 7 واختير المدى مـــن 2 في حده الأدنى و5 في حده الأعلى فإن الاختبار فقط يقع على القيم في هـــذا المدى وأن القيم 1.6.7 تستثنى.
كذلك يجب أن تكون القيم في المدى الأصغر أقل من القيمة في المدى الأكبر.

ثم حدد نوع الاختبارات:

هنالك نوعين من الاختبارات لتحديد إذا كانت العينـــات المتعـــددة مـــن نفـــس المجتمع.
اختبار Krushal-Wallis H: هو امتـــداد لاختبـــار Mean-Whitney U وهـــو لاختبار غير المعلمي Nonparametric المماثل لـــ One-Way ANOVA والذي يكشف الاختلاف في المواقع في التوزيع.
Median Test: وهو الاختبار العام ولكنه غير قوي. ليكشف توزيع الاختـــلاف في الموقع وفي الشكل.
تستخرج إحصائيات وصفية أخرى مثـــل الوســـط والانحـــراف المعيـــاري أو الربيعيات او التحكم بالقيم المفقودة قم باختيـــار Options... .

7 – اختبار Two-Related-Sample:

اختبار Two-Related-Sample: يقارن بين توزيعي متغيرين اثنين.

مثال:

لقد تم سؤال عشرة عائلات ممن ينوون بيع منازلهم فيما إذا حصلوا على السعر المطلوب لنجد ومن خلال Wicloxon Sign-Rank (اختبار ذي عينة واحدة فوق رتب بيانات معطاة). أن سبعة عائلات حصلن على أقل من السعر المطلوب وعائلة واحدة حصلت على سعر أعلى من السعر المطلوب وعائلتين اثنين حصلتا على السعر المطلوب.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

والاختبارات المستخرجة:

Wilcoxon signed Sign rank	Sign	Mcnemar

البيانات المستخدمة:

متغير رقمي Numeric يمكن أن يرتب.

الفرض الإحصائي:

Assumptions . Nonparametric tests do not require assumptions about the shape of the underlying distribution. Use dependent, random sample.

الإحصائيات المستخرجة:

إذا كانت العينة من مجتمع طبيعي Normal التوزيع استعمل الإجـــراء Paired Sample T TEST من القائمة Compare Means من القائمة Statistics.

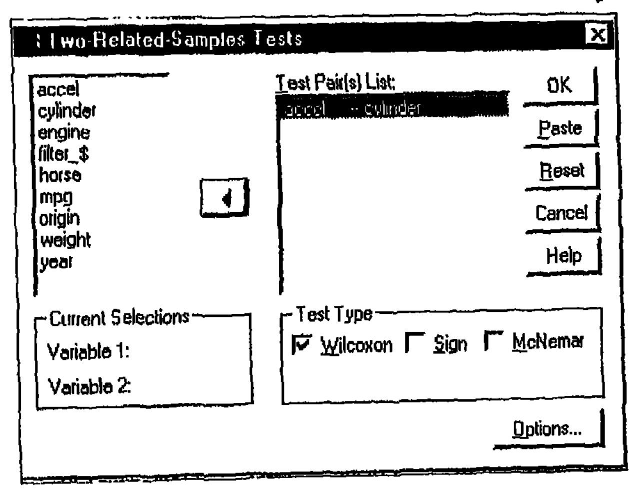
لتنفيذ الإجراء:

من القائمة Statistics.

اختر القائمة Nonparametric Test.

اختر الإجراء 2Relacted Samples.

لتظهر الشاشة التالية:



قم بالضغط على اسم المتغير الأول ثم اتبع الضغط على اسم المتغـــير الثـــاني بعدها قم بنقل زوجي المتغيرات إلى Test Pairs Lest:

ثم حدد نوع الاختبار:

اختبار نوع الاختبار في المقارنة بين التوزيعات فـــي المتغــيرين المرتبطيــن.
الاختبار المناسب للاستعمال يعتمد على نوع البيانات.

إذا كانت البيانات مستمرة استعمل اختبار Sign أو Wilcoxon Sign rank.
Sign test: يقوم بحساب الاختلاف بين متغيرين لكل الأسطر وتقسم الاختـــلاف إلى موجب أو سالب أو مرتبط.

فإذا كان المتغيرين من نفس التوزيع يكون رقم الاختلاف الموجب أو السالب لا يختلف في الأهمية.
أما Wilcoxon Sign rank: فإنه يعتبر المعلومات ليست في إشارة الاختـــــلاف فقط بل في كبر حجم الاختلاف بين زوجي المتغيرين، ومـــــا أن يجـــري هـــذا الاختبار حتى تظهر معلومات أكثر عن البيانات وهذا دليل علــــــى قـــوة هــذه الاختبارات عن اختبار Sign.

أما اختبار Mcnemar. ويستخدم عندما تكون بيانات متغير في الشـــكل Binary او الحالة الثنائية .

8 ـــ اختبار K-Related Sample:

هذا الاختبار يستعمل للمقارنة في توزيع متغيرين أو أكثر.
مثال:
التصنيف الاجتماعي للقيمة الوظيفة (للطبيب والمحامي والشرطي والمعلـــم).
وطلب من 10 أشخاص وضع ترتيب للقيمـــة الوظيفـــة مـــن ناحيـــة الأهميـــة والاعتبار.

الإحصائيات المستخرجة:

Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Quartiles	Number of non Missing Cases		

البيانات المستخدمة:

متغير رقمي Numeric يمكن أن يرتب.

الفرض الإحصائي:

Assumptions. Nonparametric test do not require assumption about the shape of the underlying distribution . Use dependent, random sample.

الإحصائيات الأخرى:

إذا كان التباين لكل المتغيرات متساوي وقيم التغـــاير Covariance's تســـاوي صفراً، استعمل الإجــراء Repeated Measures Anova KL مــن القائمــة General Linear model من القائمة Statistics.

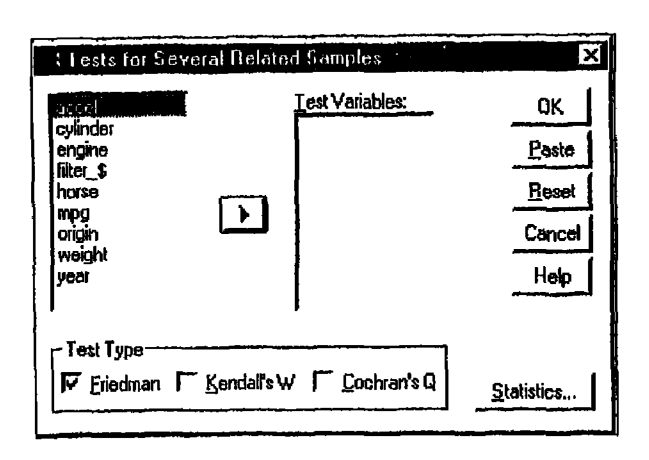
كيف ينفذ الإجراء:

من القائمة Statistics.

اختر الأمر Nonparametric Test.

اختر الإجراء K-Related Sample.

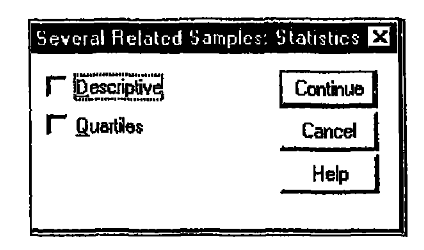
لتظهر الشاشة التالية:



حدد متغيرين أو أكثر التي تريد إجراء الاختبار لها وانقلها إلى المســاحة Test Variable List بواسطة تحديده بزر الفأرة ثم نقله بواسطة الســـهم ▶ .

حدد نوع الاختبار الذي تود إجراءه.

إذا أردت استخراج حسابات إحصائية وصفية أو المئينات قم بالضغط على الزر Statistics... لتظــهر الشاشـــة التالية:



أنواع الاختبارات:

هنالك 3 أنو أع من الاختبارات للمقارنة بين توزيع عدة متغيرات متصلة.

اختبار Friedman: إنه تساوي غير معلمي Nonparametric بيـــن تكـــرارات قياس One-Sample أو Tow-WayANOVA.

وبين كل مشاهدة في كل خلية. واختبار Friedman يفحص الفرضية الصفرية Null Hypothesisللمتغيرات المتصلة K على أنها جميعاً من نفس المجتمع. ولكل سطر ترتب المتغيرات من 1 إلى K والاختبار يركنز على هذه الترتيبات.

اختبار Chandelles W: وهو تعميم لاختبار Friedman. وذلك على طريقة جدول يقيس من خلالها الرتب للسطر وذلك عن طريق إن كل سطر يقدر أو يخمن، والمقدر والمخمن هو كل متغير. ولكل متغير تجمع الرتب ومداها بين 1 أي موافقة كاملة 0 لا أوافق.

3 ـ اختبار Cochran's Q: وهو نفس اختبار Friedman ولكن عندما تكون البيانات في Binary. ثنائية وهو امتداد لاختبار Mcnemar. والفرضية لـ Cochran's تقول المتغيرات المتعددة والمتصلة لها نفس الوسط الحسابي. والمتغيرات أما تساوي مستقل أو تطابق استقلال.

الفصل الخامس

استخراج الرسومات البيانية

والقائمة

Graphs

القسم الأول

أعمدة بيانية Bar

خطوط بيانية Line

مساحات بيانية Area

دائرة بيانية Pie

إصدار الرسومات البيانية : -

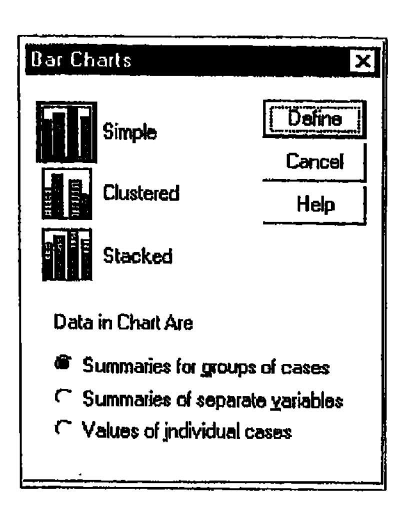
من ميزات برنامج Spss هو قدرته على استخراج رسومات بيانية لتمثيل البيانات وفق الأسس الإحصائية والمبادئ العامة في علم الإحصاء . وكل متغير من متغيرات ملف البيانات يمكن تمثليه من نتائج الحسابات الإحصائية التي تمت على قيمة (من وسط ووسيط ومنوال)

ليس هذا فقط فأنت تستطيع استخراج رسمة بيانية تمثل فيها قيم المتغير على مجموعات على بحسب قيم متغير آخر. كذلك فأنت تستطيع أن تستخرج رسمة بيانية للمحتويات الأصلية لملف البيانات. دون إجراء حسابات إحصائية عليها.

هنالك عدة أنواع وعدة أشكال لكل نوع من التمثيل الخطي أو التمثيل البياني أو الدائري أو غيره. كل هذا يتم عن طريق القائمة Graphs والتي تظهر مع محرر البيانات .

طريقة إصدار رسمة بيانية من الأنواع (Bar ,Line Area , Pie)

أولا : حدد نوع الرسمة (bar ,line ,...) وذلك من القائمة Graphs ولنفرض اختيارنا كان Bar لتظهر الشاشة التالية والتي لا تختلف كثيرا عند اختيار أنواع أخرى.



ثانيا : اختر بزر الفارة شكل الرسمة (بسيط Simple , Clustured, Stacked).

ثالثا : اختر بزر الفارة عناصر الرسمة (أي ماذا تمثل الأعمدة بالضبط)

١ - Summaries for groups of cases كل عنصر من عناصر الرسمة يمثل بمجموعة من قيم المتغير المراد إصدار رسمة بيانية له.

٢ -Summaries of Separate variable كل عنصر من عناصر الرسمة يمثل عملية إحصائية للمتغيرات المراد إصدار رسمة بيانية لها.

٣ - (Values of individual cases كل عنصر من عناصر الرسمة يمثل القيمة الحقيقية كما ظهرت في الأسطر المكونة المتغير المراد إصدار رسمة بيانية له).

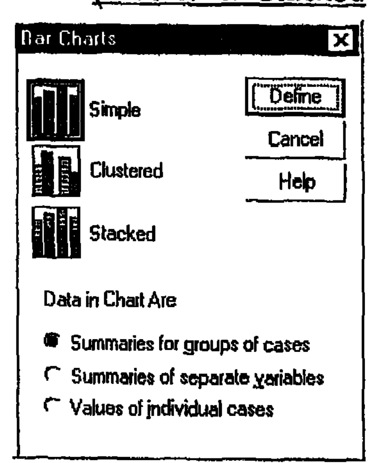
رابعا : اضغط على الزر Define لينقلك هذا الزر الى : -

خامسا : تحدد كيفية التمثيل لعنصر الرسمة هل هو عدد الأسطر لكل قيمة كما Summaries for groups of cases

أم ما هي الحسابات الإحصائية (من وسط ووسيط ومنوال) المراد تمثيلها كما في النوع الثاني Summaries of Separate variable

أم القيم الحقيقية كما في Values of individual cases .

شكل الرسمة وماذا تعني (Simple , , Multiple , Drop - point (Cluster & Stacked



Simple : بسيط أي القيمة الواحدة تمثل بعامود واحد أو نقطه واحدة على الخط أو المساحة البيانية أو تأخذ قطاعا واحدا. أو تأخذ عنصر واحد من عناصر الرسمة.

- لدينا المثال التالي المتغير q1 نريد تمثيل عدد الأسطر للإجابات فيه بيانيا . الإجابة ١ والإجابة ٢ والإجابة ٣ كم عدد اسطر لكل منها . و أردنا تمثيلنا بهذه البساطة فكان اختيارنا لشكل الرسمة simple . وبعد استخراج الرسمة تمثل كل قيمة مستخرجة بعنصر من عناصر الرسمة وفي مثالنا يظهر عدد الأسطر من مجموع عدد اسطر المتغير التي كانت توجد فيها الإجابة ١ كقيمة ممثلة بعنصر واحد ، و عدد الأسطر من مجموع عدد اسطر المتغير التي كانت توجد فيها الإجابة ٢ في عنصر ثاني وهكذا .

Clustered : مجموعة : - أي القيمة الواحدة تمثل بمجموعة أعمدة متجاورة ويظهر هذا الخيار مع النوع Bar .

٢ -وفي حال نفس المتغير q1 وأردنا تمثيل القيم لعدد اسطر الإجابات التي أجاب عليها الذكور والعدد الذي أجابت فيه الإناث ليتم قسم القيمة السابقة الى قسمين وليظهر عامودان مجاوران لتمثيل القيمة كل واحد بلون يختلف عن الأخر فيكون الاختيار لشكل الرسمة Cluster . ليظهر للإجابة ١ عامودان ممثلان عامود بلون احمر ليمثل إجابات الذكور وعامود اخضر ليمثل إجابات الإناث.

وفي شاشة تحديد العناصر (من النوع الأول Summaries for groups of cases) يظهر الخيار Define Cluster by لتحدد متغير أخر ليقسم تمثيل كل قيمة الى عامودين وفي مثالنا تم اختيار الجنس .

Stacked : شريحة : أي القيمة الواحدة تمثل بعامود واحد. ولكن هذه العامود مقسم الى اكثر من قسم ، قسمين أو اكثر وذلك بحسب قيم المتغير القاسم . أما في حالة المساحة Area فالقيمة تمثل في اكثر من مساحة , كل مساحة تمثل قسم ولها لون محدد علمنا بان المساحات متركبة حالها حال الأعمدة.

إذا تم اختيار شكل الرسمة Stacked لتمثيل القيم لعدد اسطر الإجابات التي أجاب عليها الذكور والعدد الذي أجابت به الإناث لنفس المتغير q1 وذلك لقسمة قيمة الإجابة ١ الى قسمين ولقسمة قيمة الإجابة ٢ الى قسمين. فيظهر عامود متراكب الألوان واحد لكل إجابة ولكن مقسم الى لونين لون تمثله إجابات الذكور ولون آخر يمثل إجابات الإناث.

وفي شاشة تحديد العناصر (من النوع الأول Summarize for groups of cases ظهر الخيار Define Stacked by لتحديد متغير ثاني ليقوم بقسمة تميثل المتغير الأول على أساس قيمه.

Multiple : خطوط بيانية متعددة والقيمة تظهر أقسامها (قسمين أو اكثر) كل قسم على خط بياني ويظهر كل قسم أو خط بلون يختلف عن القسم الأخر وتظهر فقط مع النوع line.

وفي شاشة تحديد العناصر (من النوع الأول Summarize for groups of cases ظهر الخيار Define Lines by : لتحديد متغير ثاني ليقوم بقسمة تميثل المتغير الأول على أساس قيمه.

Drop - lines : نقاط بيانية تظهر على الخط مستقيم الخاص بكل قيمة كل نقطة بلون مختلف تمثل التقسيمات التي تمت على كل قيمة من قيم المتغير . (تظهر في حال كان نوع الرسمة Line).

وفي شاشة تحديد العناصر (من النوع الأول Summarize for groups of cases ظهر الخيار Define Points by لتحديد متغير ثاني ليقوم بقسمة تميثل المتغير الأول على أساس قيمه.

١ - تحديد عناصر الرسمة

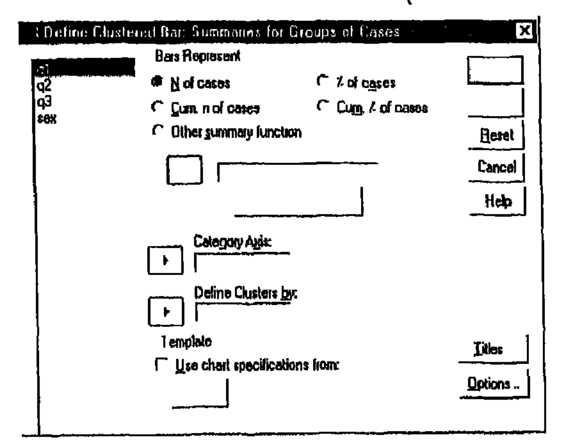
ماذا نعني بعناصر الرسمة البيانية ؟ المقصود هو (كل عامود في الرسمة البيانية Bar أو النقطة على الخط البياني Line أو النقطة أعلى المساحة

البيانية Area أو القطاع الدائري في رسمة الدائرة Pie) ما هي القيمة التي يمثلها .

١ - التمثيل الأول : - التمثيل للمتغير على مجموعات

. Summaries for Groups of Cases

في حال اختيارنا لعناصر الرسمة البيانية أن تكون من هذا النوع علينا أن ندرك أننا لا نستطيع لا تحديد إلا متغير واحد فقط لتمثله الرسمة البيانية , كان نوع المتغير حرفيا (string حرفا أو Long string كلمة) أم رقميا (Numeric) .



أما كيف يتم اختيار المتغير فهو بالضغط بزر الفارة على اسمه ثم نقله بواسطة السهم الى المساحة المجاورة Category Axis.

وكيف تستخرج القيم التي يمثلها كل عنصر الرسمة البيانية ؟

(حيث يظهر التساؤل التالي Bar Represent في حال كان نوع الرسمة Bar , Line Represent في حال كون الرسمة Line, Area Represent في

حال كون الرسمة Area ، Slices Represent في حال اختيار نوع الرسمة Pie). تستخرج بواسطة الخيارات التالية :

N. of Cases : عدد الأسطر في التي ظهرت فيها كل قيمة من قيم متغير والتي نريد تمثيل المتغير الخاص بها والموجود في ملف مفتوح في محرر البيانات .

% of cases : النسبة المئوية لعدد الأسطر التي ظهرت فيها القيمة الممثلة في عامود المتغير الى عدد الأسطر الكلي للمتغير .
Cum of n. Cases: عدد الأسطر التي ظهرت القيمة فيها الحالية مضافا إليها عدد الأسطر للقيم السابقة لها (Cumulative).

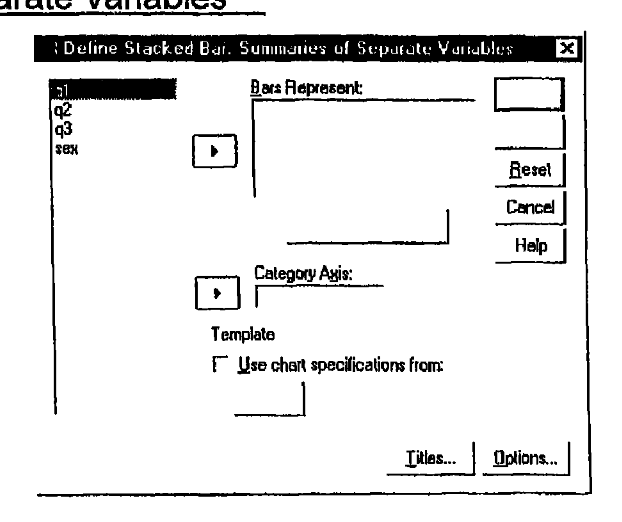
% Cum of Cases : النسبة المئوية لعدد الأسطر للقيمة الحالية مضافا إليها عدد الأسطر للقيم السابقة لها.
والنوعين الآخران لا تستخدمان مع الرسمة الدائرة pie. وفي Stacked Bar و Stacked Area

Other summary function : أي حسابات إحصائية (وسط وسيط منوال الخ ....) لقيم متغير أخر غير المتغير الحالي الذي نريد تميثل قيمه بيانيا. حدده ثم اختر شكل الحسابات الإحصائية وسيأتي شرحها كاملا في التمثيل الثاني التمثيل للمتغيرات المنفصلة

Define Cluster by أو Define Lines by أو Define Areas by أو Define Slices by أو Define points by : هنا يتم تحديد المتغير الذي بواسطة قيمه يتم تقسيم قيم المتغير الأول الذي نريد تمثيل قيمه بيانيا .

٢ – التمثيل الثاني : – التمثيل للمتغيرات المنفصلة

: Summaries of Separate Variables



في حال اختيارنا لان تكون عناصر الرسمة ممثله بهذا الخيار يكون لدينا الإمكانية لاختيار اكثر من متغير لتمثله الرسمة البيانية وهذه ميزة على النوع الأول ولكن ما نوع تلك المتغيرات ؟ هنا لا يمكن التمثيل إلا لمتغيرات رقمية ولا يجوز لنا التمثيل بالمتغيرات الحرفية .

يتم نقل المتغير بواسطة السهم ▶ الى المساحة المجاورة لـ

(Bar Represent في حال كون الرسمة Bar أو

Point Represent في حال كانت الرسمة Drop - point Line

و Lines Represent أما إن كان Line Multiple

Summary Function

Summary Function for Selected Variable(s)

Mean of values
Median of values
Mode of values
Number of cases
Sum of values

Standard deviation
Variance
Minimum value
Maximum value
Cumulative sum

Continue
Cancel
Help

Percentage above
Percentage below
Percentile

Number above
Number below

Percentage inside
Number inside

القيمة الإحصائية	معناها
Mean of values	الوسط الحسابي
Median of values	الوسيط
Mode of values	المنوال
Number of cases	عدد الأسطر للمتغير
Sum of values	مجموع قيم المتغير
Standard deviation	الانحراف المعياري
Variance	التباين
Minimum value	أعلى قيمة في قيم المتغير
Maximum value	اقل قيمة من قيم المتغير
Cumulative sum	المجموع التراكمي لقيم المتغير
Percentage above	النسبة المئوية للقيم أعلى

	من قيمة نحددها
Percentage below	النسبة المئوية للقيم اقل من قيمة ونحددها
Number above	عدد الأسطر cases أعلى من قيمة معينه
Number below	عدد الأسطر cases اقل من قيمة معينة
Percentile	المئين ونقوم بتحديد قيمته
Percentage inside	النسبة المئوية للقيم في مدى تحدد قيمته العليا وقيمته الصغرى
Number inside	عدد الأسطر في cases في مدى ونقوم بتحديد القمتين العليا والصغرى له

ملاحظة لا تستخدم Cumulative Sum مع الرسمة الدائرة Pie. وفي Stacked Bar و Stacked Area.

وبعد أن تم تحديد عناصر الرسمة (في أن العامود ماذا يمثل والقطاع الدائري يمثل أي فيمه من قيم مقاييس النزعة المركزية أو أي مقياس آخر من مقاييس التشتت) . وفي حال كان اختيار شكل الرسمة Clustered أو Stacked النوع Bar . أو Multiple أو Drop - point النوع Line أو كان الاختيار Stacked مع النوع Area يظهر خيار في هذه الشاشة وهو : –

Category Axis: وهنا يستعمل ليس لتمثيل المتغير - كما كان في السابق - ولكن لتقسيم قيمة الحسابات الإحصائية لكل متغير يراد تمثيله الى أقسام على حسب بيانات متغير أخر .

مثال : - كان اختيار شكل الرسمة Simple وكان لدينا المتغير q1 وفيه الإجابات الإجابة 1 والإجابة 2 والإجابة 3 . هنا يحسب المتوسط الحسابي للإجابات أو الانحراف المعياري لها. ويكون عنصر الرسمة هنا يمثل هذه القيمة . ولكن ليس هذا ما أريد دائما أريد أن اعرف المتوسط الحسابي للإجابات على أساس الجنس مثلا أي أريد معرفة المتوسط الحسابي لإجابات الذكور والمتوسط الحسابي لإجابات الإناث. كل ذلك يتحقق بواسطة اختيار شكل الرسمة بغير الخيار Simple (أي خيارات أخرى مثل Stacked أو Clustered أو غيرها)

وليظهر لي الخيار معها Category Axis والذي من خلاله يحدد المتغير Gender أي الجنس

ملاحظة :- ليس شرطا أن يكون المتغير المختار في Category Axis رقميا ويجوز أن يكون حرفيا من النوعين (Long String , short String) .

3 - التمثيل الثالث : التمثيل الحقيقي للقيم Values of Individual Cases

كل قيمة كما تظهر في كل سطر من اسطر المتغير تظهر هنا ويمثل المحور السيني بإحدى قيمتين الأولى أما إن يظهر عليه رقم السطر في ملف البيانات أو قيمة متغير آخر تقابل هذه القيمة على نفس السطر في ملف البيانات . وتختلف الشاشة الخاصة لهذا الخيار في انه في حال كان شكل الرسمة Simple كما يظهر هنا يكون التمثيل لمتغير واحد فقط أما إن كان شكل الرسمة Clustered أو

Staked أو Multiple أو Drop - line هنا تصبح الإمكانية لتمثيل لأكثر من متغير اثنين أو اكثر أما نوع المتغير الذي نريد تمثيله فهو رقمي فقط .

ويبرز سؤال إذا أردت أن يقسم التمثيل متغير آخر ألا يحق لي بواسطة Label Category؟ هنا لا يجوز لي ذلك وإذا اخترت متغيرا كان حرفيا أو رقميا تظهر قيمه فقط أو ما يمثلها من شروحا في تعريف سمات المتغير .

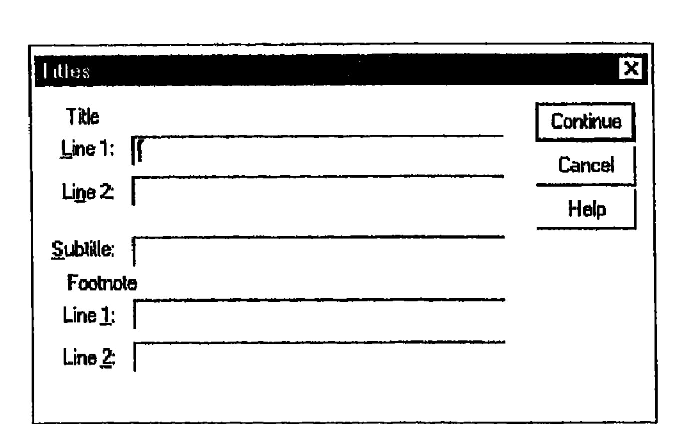
كان ذلك شرحا لعناصر الرسمة البيانية وطرق استخراج قيمها ولقد أوردت أمثلة على رسومات بيانية تم استخراجها في كل من الأنواع الأربعة التي قمت بشرحها.

أمران مرادفان لكل الشاشات تقريبا : -

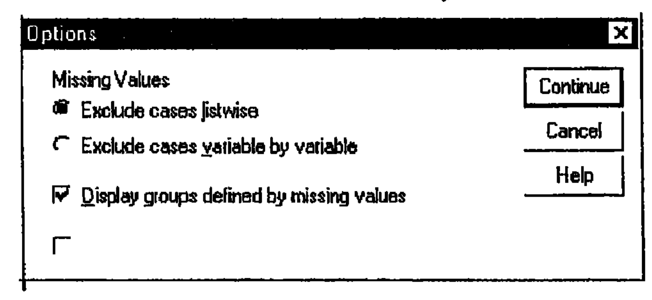
Titles : وفيها يتم طباعة عنوان للرسمة البيانية على سطرين يعلوان الرسمة وعنوان فرعي يعلوها أيضا.

Footnote : وفيها يتم طباعة سطرين تعلوهما الرسمة.

يتسع كل سطر لـ 72 حرفا ويعتمد السعة على حجم الحرف ونوعه. وجود عنوان الرسمة ال اليسار منها دائما إلا في حالة الدائرة فهو في الوسط



Options : وفيها تحديد للبرنامج وما عليه أن يفعل فيما إذا وجدت قيم مفقودة في عامود المتغير الذي نريد تمثيله بيانيا : -



الخياران الأول والثاني يظهران مع الرسمة البيانية التي تم تحديد عناصرها بـ Summaries Separate Variable فقط وهما : -

Exclude Case listwise: إذا كان هنالك قيم مفقودة في سطر ما من أي متغير من متغيرات التي تمثلها الرسمة البيانية استثنى ذلك السطر من الرسمة .

Exclude Case Variable by variable: إذا كان في متغير ما قيم مفقودة استثنى تلك القيم من الرسمة البيانية فقط.

أما الخيار الثالث الذي يظهر مع جميع الرسومات البيانية فهو : -

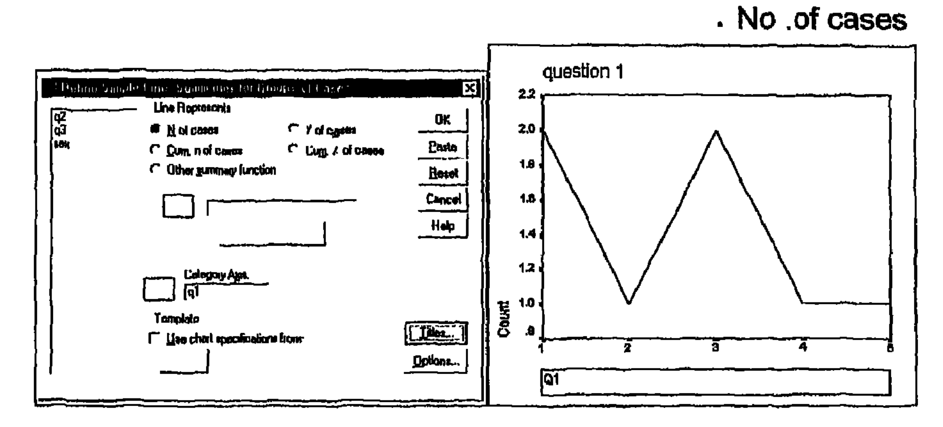
Display groups defined by missing values: فهو قيام spss بإضافة عنصر جديد الى عناصر كل رسمة بيانية يمثل فيه القيم المفقودة المستثناة ويقوم بتسميته missing.

ملاحظة :هذا الامر غير موجود مع الرسمة البيانية Histogram أو مع أي رسمة تم تحديد العناصر فيها بـ Values of Individual cases

مثال : - لدينا البيانات التالية وسنقوم بإجراء رسمة بيانية من نوع Bar. وسنقوم بشرح كل احتمال من الاحتمالات التسع : -

	gender	q1	q2	q3	case1	q5
1	1	1	1	1	good	a
2	2	1	5	2	v.good	b
3	1	3	3	1	fail	a
4	1	4	4	3	good	a
5	1	2	2	4	good	b
6	2	3	3	2	v.good	c
7	2	5	4	1	good	a

1 - نوع الرسمة (Line) - شكل الرسمة (Simple) - عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) - الخطوط ماذا تمثل (تكرارات القيم) No .of cases .



في المثال السابق كيف ننشئ تلك الرسمة

من القائمة graphs اختر الأمر Line بزر الفارة

تظهر الشاشة التي تحدد شكل الرسمة وبزر الفارة اضغط على الأيقونة Simple وبزر الفارة أيضا على الدائرة المجاورة Summaries for Groups of cases ثم الضغط على الزر Define.

تظهر الشاشة التي تحدد الخطوط ماذا تمثل line Represent

حدد ومن خياراتها أي خيار تريد مثلا N of cases بالضغط على الدائرة المجاورة له

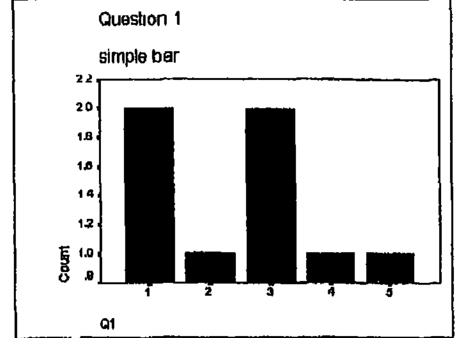
حدد المتغير الذي تريد التمثيل البياني لقيمه في Category Axis وذلك بوضع مؤشر الفارة على اسم المتغير فيظهر الشريط الأزرق عليه والضغط بزر الفارة على السهم ▶ وليتم نقلها الى المساحة المجاورة Category Axis .

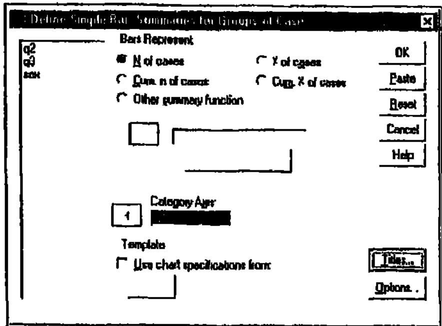
ثم اضغط الخيار Titleواطبع فيه عنوانا للرسمة البيانية ولا تنسى الضغط على الزر Continue .

ثم اضغط على الزر OK فتظهر الرسمة البيانية جلية في ملف المخرجات .

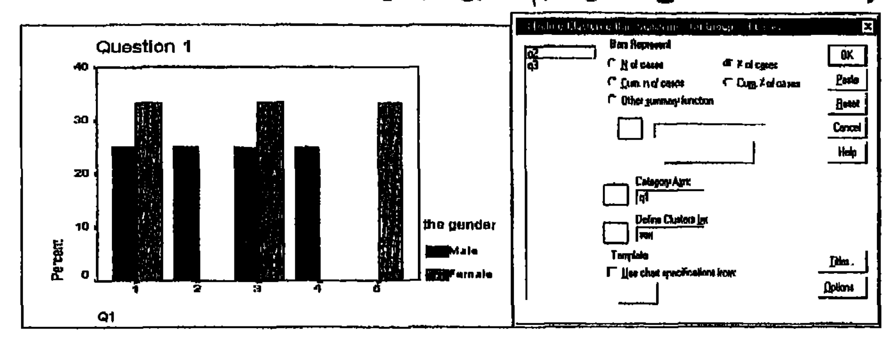
في الصفحات القادمة سنتعرف على أنواع مختلفة الرسومات وبأشكال مختلفة وبعناصر مختلفة والأعمدة ما هي البيانات التي تمثلها بالضبط وما هي المجموعات التي قسم التمثيل إليها.

1 – نوع الرسمة (Bar) – شكل الرسمة (Simple) – عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) – الأعمدة تمثل (عدد الأسطر) No ..of cases

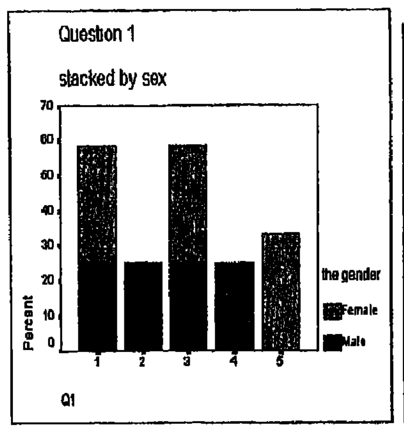


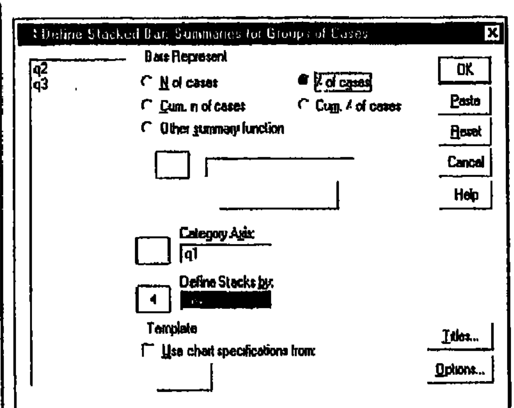


2 – نوع الرسمة (Bar) – شكل الرسمة (Clustered) – عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) – الأعمدة تمثل ؟ (النسبة المئوية لعدد الأسطر) % .of cases – ينقسم تمثيل الأعمدة الى مجموعات Define Clustered by على أساس قيم متغير الجنس

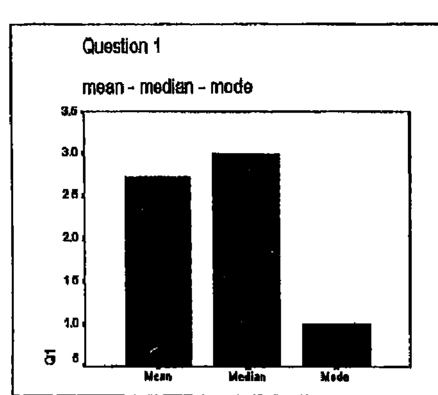


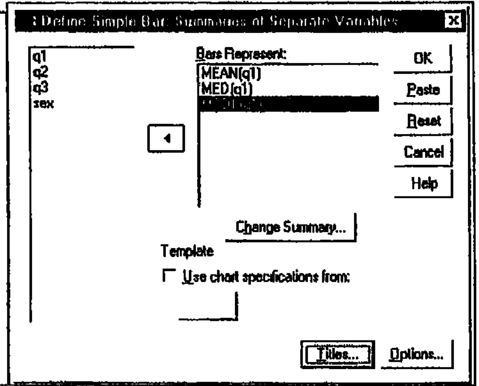
3 – نوع الرسمة (Bar) – شكل الرسمة (Stacked) – عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) – الأعمدة تمثل (النسبة المئوية لعدد الأسطر) of cases. % – ينقسم تمثيل الأعمدة الى مجموعات Define Stacked for على أساس قيم متغير الجنس.



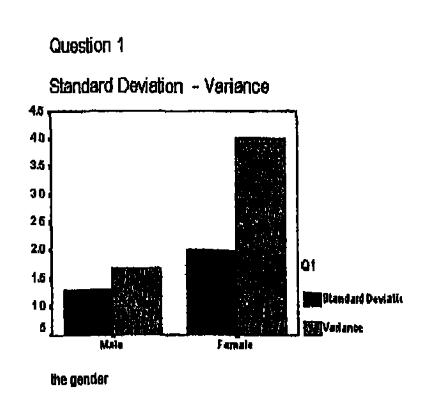


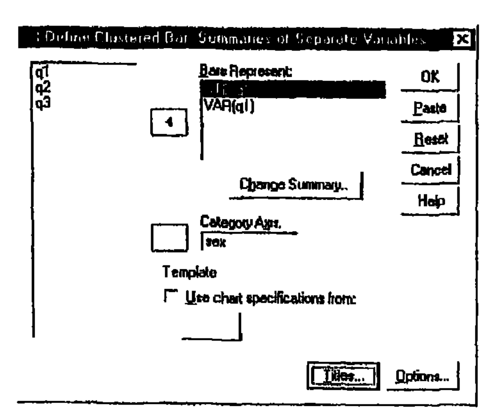
1 – نوع الرسمة (Bar) – شكل الرسمة (Simple) – عناصر الرسمة (Summaries of Separate Variables) –والأعمدة تمثل - الوسط والوسيط والمنوال



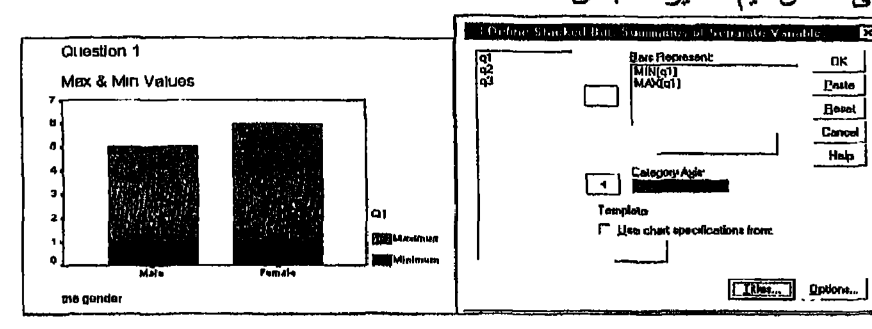


2 – نوع الرسمة (Bar) – شكل الرسمة (Clustered) – عناصر الرسمة (Summaries of Separate Variables) – الأعمدة تمثل؟ - الانحراف المعياري والتباين وينقسم تمثيل الأعمدة الى مجموعات على أساس Define Clustered by قيم متغير الجنس.

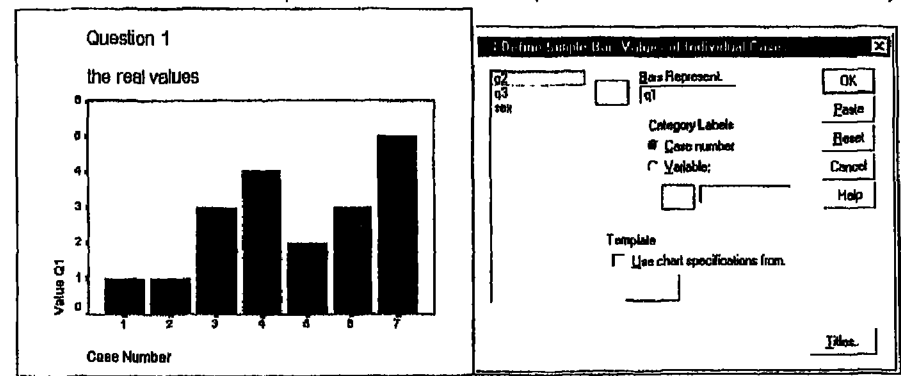




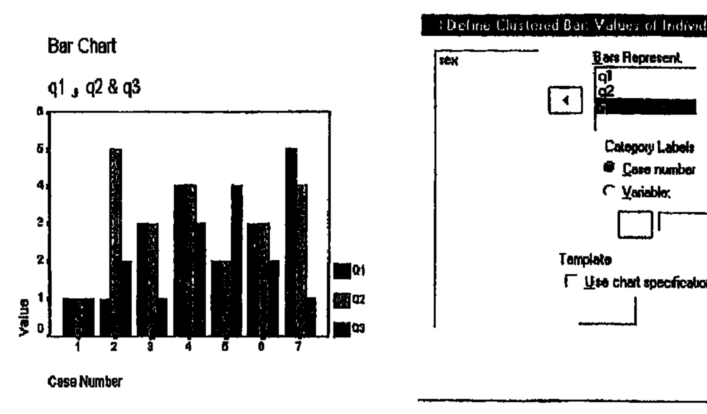
3 - نوع الرسمة (Bar) - شكل الرسمة (Stacked) - عناصر الرسمة (Summaries of Separate Variables) - الأعمدة ماذا تمثل ؟ - أعلى قيمة واخفض قيمة وينقسم تميثل الأعمدة الى مجموعات Define Stacked by على أساس قيم متغير الجنس



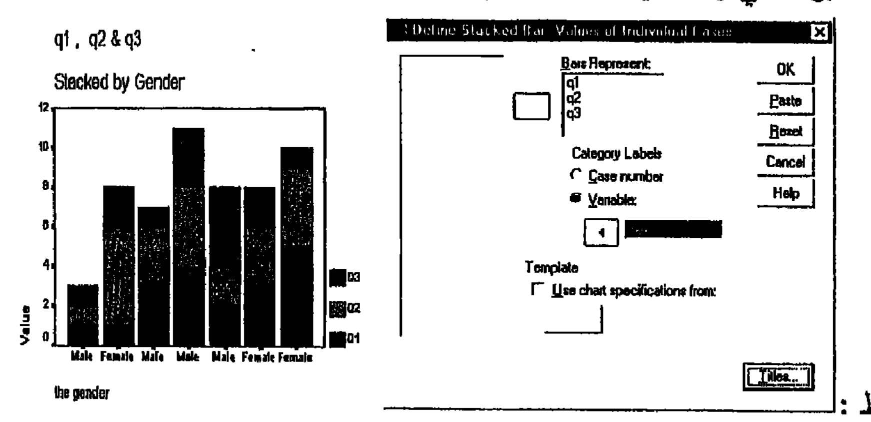
1 - نوع الرسمة (Bar) - شكل الرسمة (Simple) - عناصر الرسمة (Values in individual cases) - الأعمدة تمثل قيم المتغير فقط



2 – نوع الرسمة (Bar) – شكل الرسمة (Clustered) – عناصر الرسمة (Values in individual cases) – الأعمدة تمثل قيم المتغير الأول والمتغير الثاني والمتغير الثالث

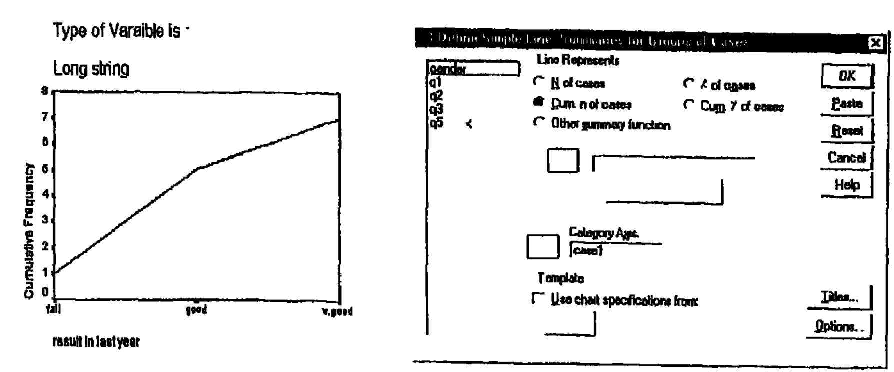


3- نوع الرسمة (Bar) – شكل الرسمة (Clustered) – عناصر الرسمة (Values in individual cases) – الأعمدة ماذا تمثل؟ قيم المتغير الأول والمتغير الثاني والمتغير الثالث متغير الجنس استعمل category label للتعريف

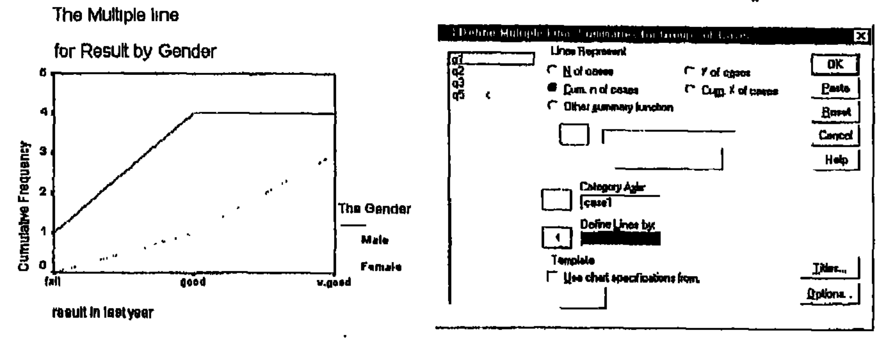


فقط :

1 – نوع الرسمة (Line) – شكل الرسمة (Simple) – عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) –الخطوط البيانية تمثل (عدد الأسطر الحالي مضافا إليه عدد الأسطر السابقة) Cum. N of cases – علما بان نوع المتغير المراد تمثيل بياناته long String أي كلمات

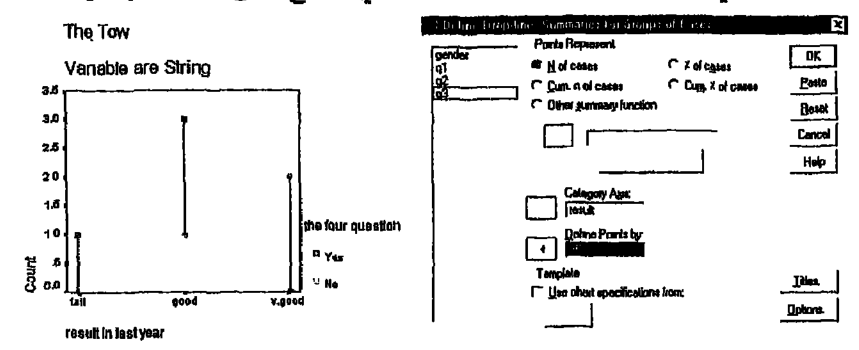


2 – نوع الرسمة (Line) – شكل الرسمة (Multiple) عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) –الخطوط البيانية تمثل ؟ (عدد الأسطر الحالي مضافا إليه عدد الأسطر السابقة) Cum. N of cases – ينقسم تمثيل الخطوط البيانية الى مجموعات Define lines by على أساس قيم متغير الجنس علما بأننا مثلنا متغير حرفي النوع Result. وقسمت قيمه عبر متغير رقمي Gender.

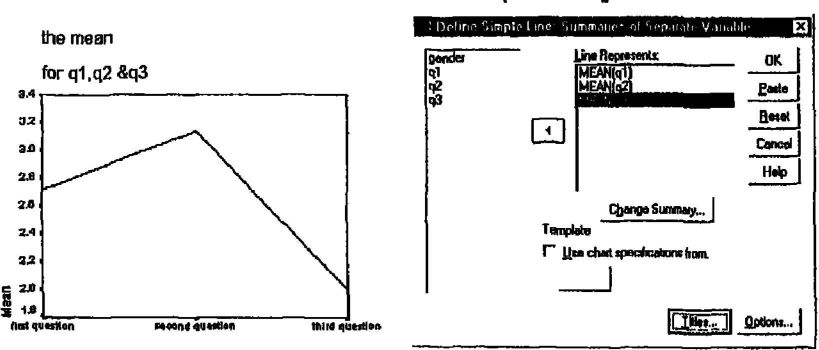


3 – نوع الرسمة (Line) – شكل الرسمة (Drop - line) عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) –الخطوط البيانية تمثل ؟ (عدد الأسطر الحالي مضافا إليه عدد الأسطر السابقة) Cum. N of cases – ينقسم تمثيل الخطوط البيانية الى مجموعات Define Points by على أساس قيم

متغير حرفي علما بأننا مثلنا متغير حرفي النوع على .Category Axis

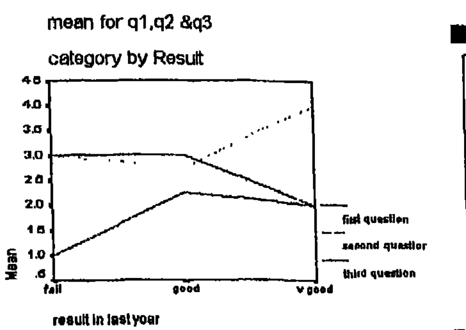


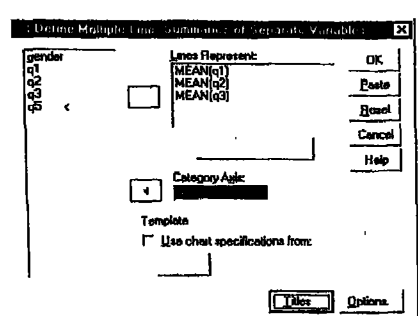
1 – نوع الرسمة (Line) – شكل الرسمة (Simple) – عناصر الرسمة (Summaries of Separate Variables) – نقاط الخطوط البيانية تمثل الوسط الحسابي لثلاث متغيرات (رقمية فقط) والمتغيرات الحرفية لا يمكن تمثيل الوسط الحسابي لها هنا).



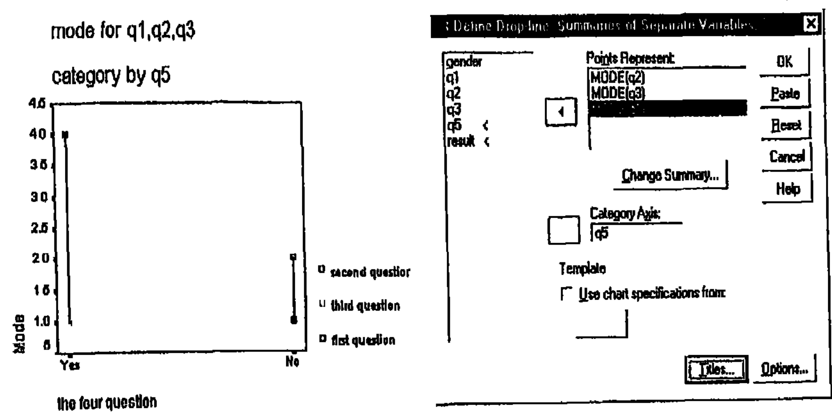
2 – نوع الرسمة (Line) – شكل الرسمة (Multiple) عناصر الرسمة (Summaries of Separate Variable) –نقاط الخطوط البيانية تمثل الوسط لثلاث متغيرات ذات النوع الرقمي ينقسم تمثيل الخطوط على أساس قيم متغير

حرفي بواسطة Category Axis

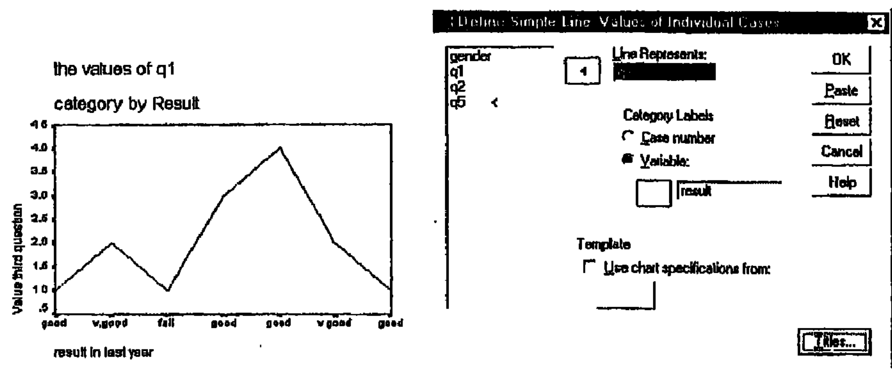




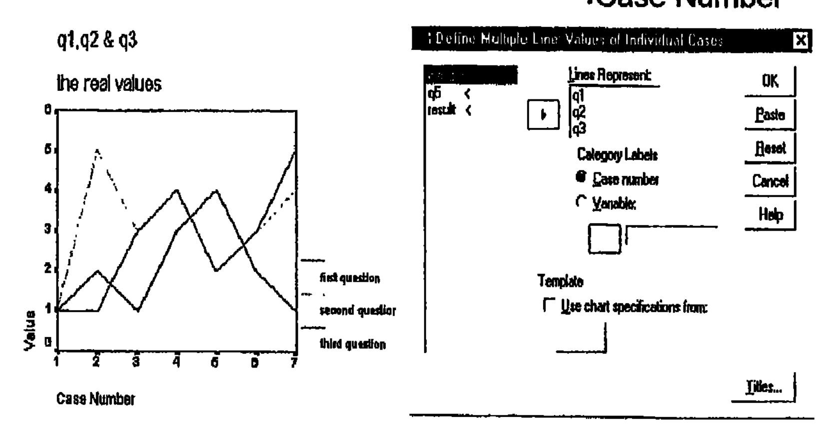
3 - نوع الرسمة (Line) - شكل الرسمة (Drop - line) عناصر الرسمة (Summaries of Separate Variable) –نقاط الخطوط البيانية تمثل الوسط لثلاث متغيرات ذات النوع الرقمي ينقسم تمثيل الخطوط على أساس قيم متغير حرفي بواسطة Category Axis



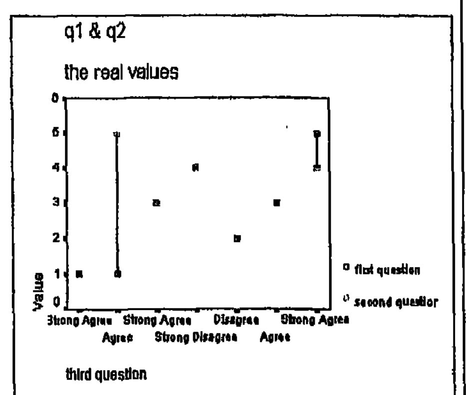
1 - نوع الرسمة (Line) - شكل الرسمة (Simple) - عناصر الرسمة (Values of Individual Cases) ونقاط الخطوط البيانية تمثل متغير رقمي واحد فقط . وقيم التعريف لمتغير حرفي ظهرت بواسطة Category label.

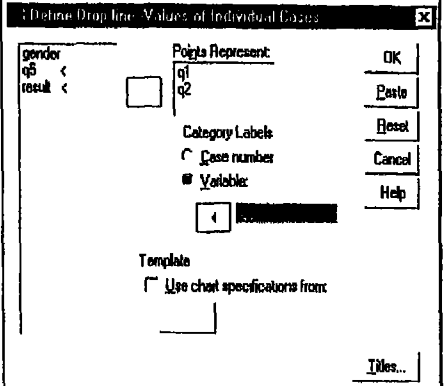


2- نوع الرسمة (Line) - شكل الرسمة (Multiple) عناصر الرسمة (Value of individual cases) -نقاط الخطوط البيانية تمثل الوسط لثلاث متغيرات ذات النوع الرقمي فقط . التعريف كان بظهور أرقام الأسطر Case Number.

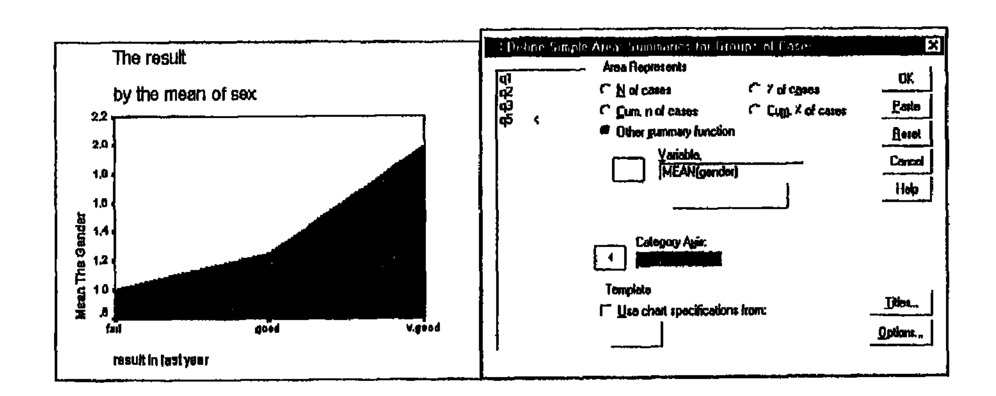


3 - نوع الرسمة (Line) - شكل الرسمة (Drop - line) عناصر الرسمة (Values of individual cases) نقاط الخطوط البيانية قيم متغيرين رقميين , والتعريف يمثله قيم متغير ثالث رقمي ويجوز أن يكون هذا المتغير حرفيا

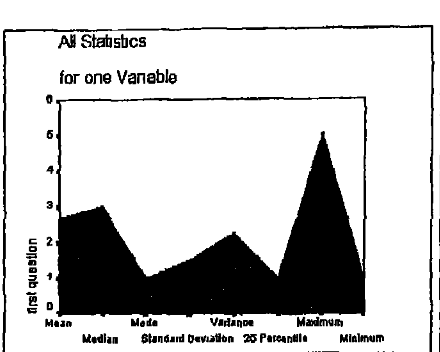


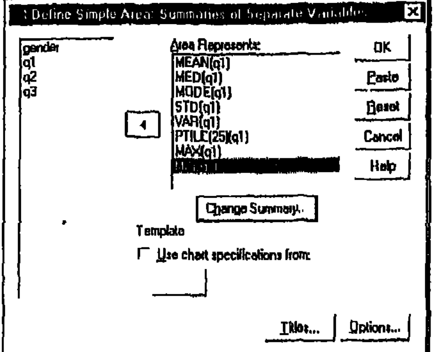


1 - نوع الرسمة (Area) - شكل الرسمة (Simple) - عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) نقاط المساحة البيانية تمثل ؟ (الوسط الحسابي لمتغير رقمي آخر (Other summary Function) والمتغير الذي نريد تمثيل بياناته بواسطة Category Axis هو المتغير الحرفي Result.

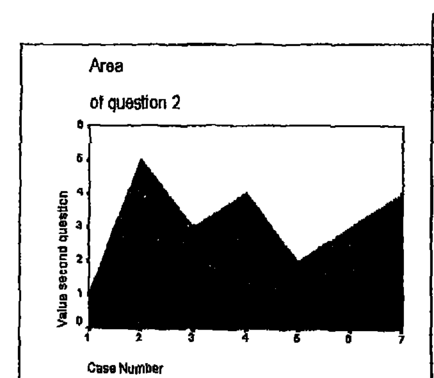


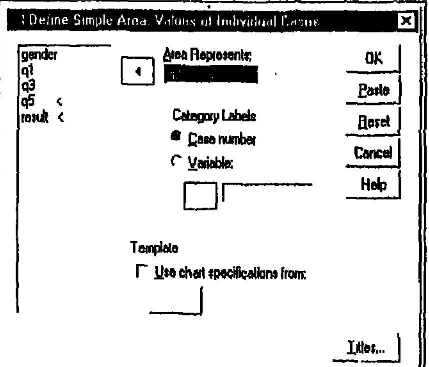
2 - نوع الرسمة (Area) - شكل الرسمة (Simple) - عناصر الرسمة (Summaries for Separate variable) نقاط المساحة البيانية تمثل ؟ (الوسط الحسابي و الوسيط و المنوال و المئين 25 و الانحراف المعياري و التباين و اصغر قيمة و اكبر قيمة من قيم المتغير الرقمي



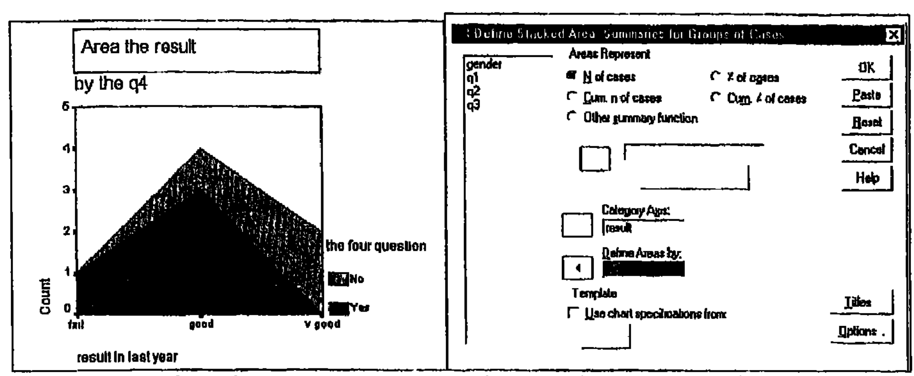


3 - نوع الرسمة (Area) - شكل الرسمة (Simple) عناصر الرسمة (Values of individual cases) نقاط المساحة البيانية قيم متغير واحد رقمي , والتعريف يمثله أرقام الأسطر case number.

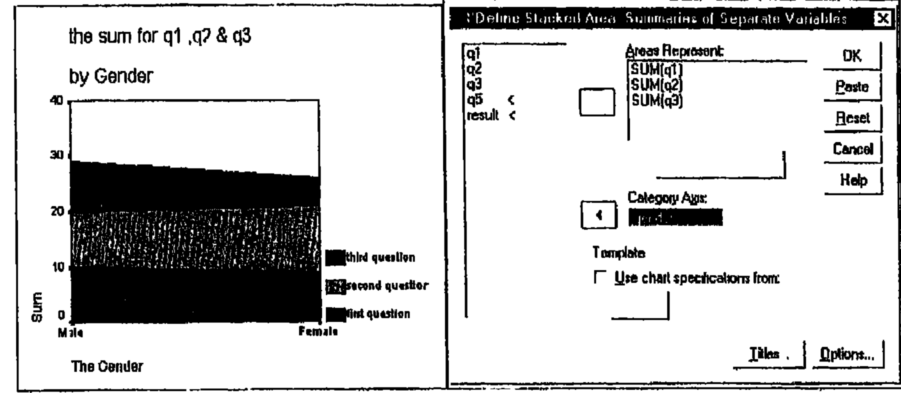




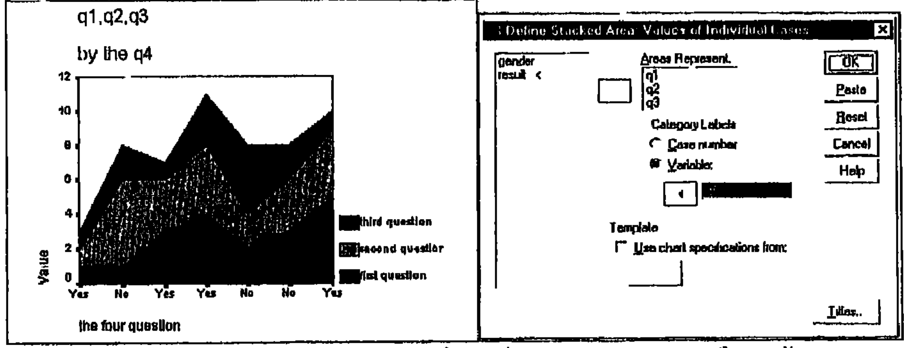
1 - نوع الرسمة (Area) - شكل الرسمة (Stacked - عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) نقاط المساحة البيانية تمثل عدد الأسطر لقيم متغير حرفي واحد ويقسم تمثيل المساحات على أساس قيم متغير حرفي آخر بواسطة Define Area by



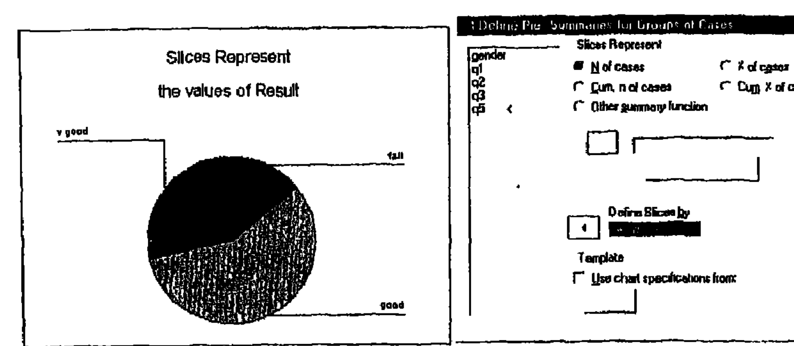
2 - نوع الرسمة (Area) - شكل الرسمة (Stacked) - عناصر الرسمة (Summaries for Separate variable) ـنقاط المساحة البيانية تمثل ؟ المجموع (sum) لعدة متغيرات رقمية وينقسم تمثيل المساحات على أساس متغير رقمي Category Axis وبالإمكان أن يكون هذا المتغير حرفيا .



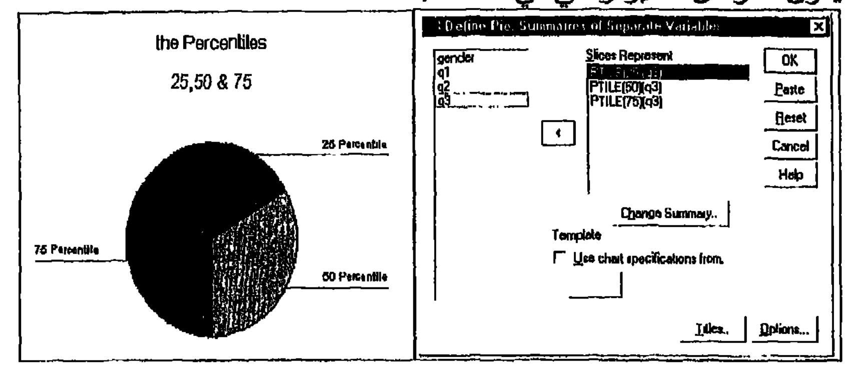
3 - نوع الرسمة (Area) - شكل الرسمة (Stacked) عناصر الرسمة (Values of individual cases) -المساحة البيانية لعدة متغيرات رقمية فقط , والتعريف تمثله قيم متغير آخر حرفي ويجوز أن يكون رقميا .



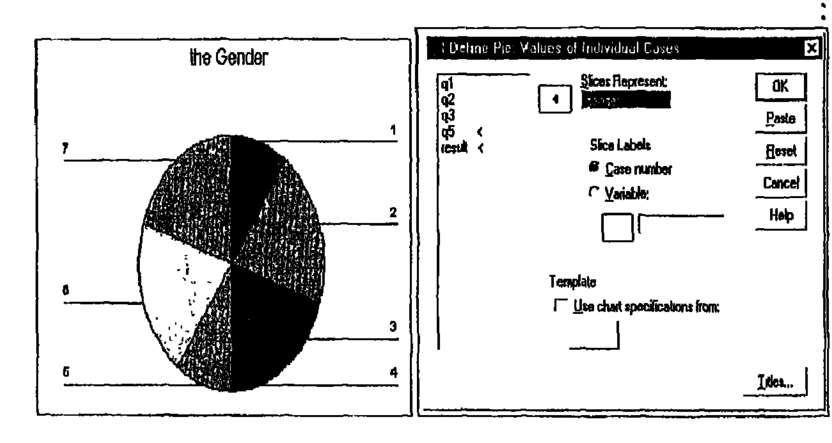
1 - نوع الرسمة (Pie) - عناصر الرسمة (Summaries for groups of cases) -القطاعات الدائرية تمثل التكرارات لقيم المتغير الحرفي N. of cases



2 - نوع الرسمة (Pie) عناصر الرسمة (Summaries of Separate Variable) -القطاعات الدائرية تمثل الربيعيات الأول والثاني والثالث لمتغير الرقمي فقط وبالإمكان أن يكون اكثر من متغير رقمي في القائمة : -



3 - نوع الرسمة (Pie) - عناصر الرسمة (Values of individual Cases) - القطاعات الدائرية تمثل القيم للمتغير الرقمي فقط والمحور السيني هو رقم الأسطر Case Number
:





القسم الثاني

BOXPLOTS

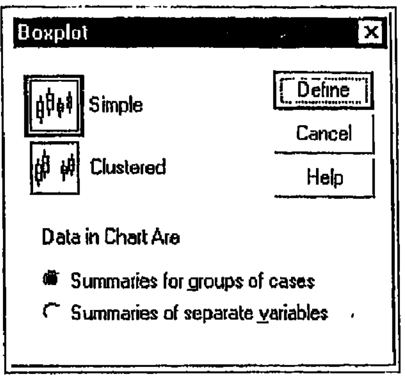
ERROR BAR

1 - Boxplots

من الرسومات الإحصائية التي يستطيع برنامج Spss رسمها هي Boxplots التي توضح مقاييس التشتت والتوزيع للمتغير وذلك بحساب الوسيط و الربيعيات له.
كما وتظهر الرسمة إشارة خاصة لظهور مكان القيم العزلاء Outlires وإشارة أخرى لظهور القيم المتطرفة Extremes. حيث يمثل كل مربع نصف المدى الربيعي ، ويمثل الخط الأسود الذي يقسمه الوسيط.
أما Error Bar Chart : فتعرض كذلك مقاييس التشتت والتوزيع بعرض الوسط الحسابي مع مدى الثقة Confidence intervals أو مع حساب الخطأ المعياري Standard Error .

وكما أن تمثيلنا لقيم متغير ما يتم بأشكال مختلفة Simple , Clustered ومتغير أصيل ومتغير مؤثر وقاسم للقيمة الممثلة على أساس قيمه .

من القائمة Graphs اختر الامر Boxplot لتظهر لنا القائمة التالية و التي تحدد شكل الرسمة simple أو Clustered ولتحدد عناصر الرسمة البيانية ماذا تمثل بالضبط أي Boxplot الواحد ماذا يمثل.



Summarize for groups of cases : وهي تمثيل لمتغير واحد فقط تقسم قيمه الى مجموعات . هذه المجموعات تحدد على أساس قيم متغير أخر في حال كون الرسمة Simple.

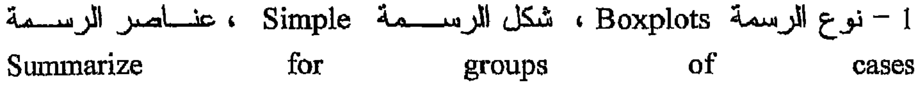
Summarize for groups of cases : وهي تمثيل لمتغير واحد أيضا تقسم قيمه الى مجموعات . هذه المجموعات تحدد على أساس قيم متغيرين اثنين في حـــال كون الرسمة Clustered

Summarize of separate variable : وهي التمثيل لأكثر من متغـــير , وهنـــا شكل الرسمة Simpleحيث Simple Boxplot يمثل المتغـــيرات فـــي جميـــع اسطر ملف البيانات.

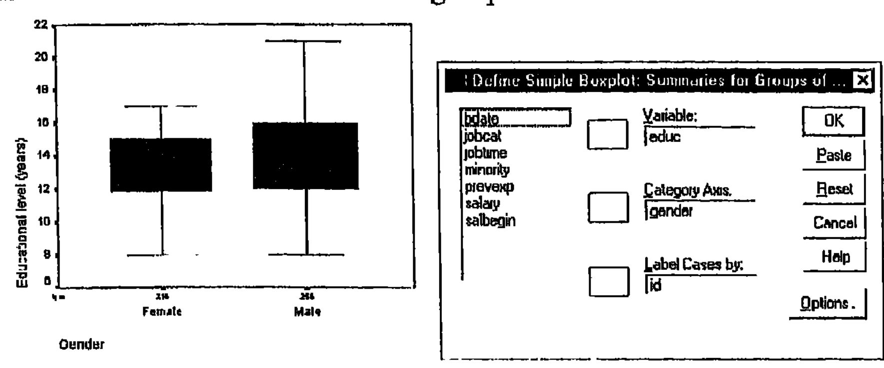
Summarize of separate variable : وهي التمثيل لأكثر من متغير، وهنا شكل الرسمة Clustered حيث Clustered Boxplot يمثل المتغيرات على أســـاس مجموعات من قيم متغير ثاني.

ويجب أن يكون المتغير الأساسي الذي نريد تمثيله بيانيا هو متغير رقمي فقط .

التمثيل البياني



1 – نوع الرسمة Boxplots ، شكل الرسمة Simple ، عناصر الرسمة Summarize for groups of cases

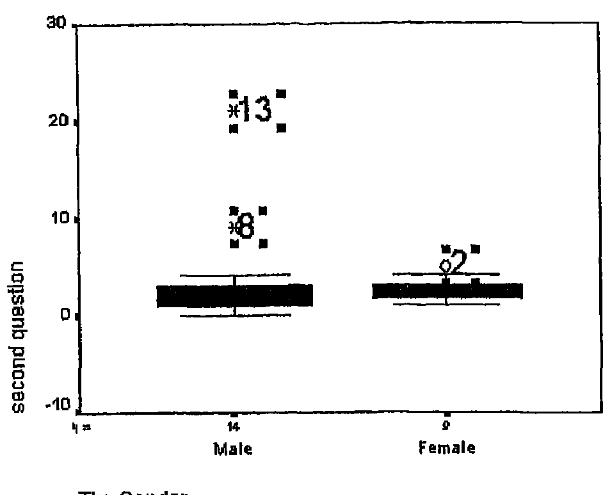


Variable:تظهر قائمة المتغيرات جميعا يسارا انقل المتغير الرقمي الذي نريد تمثيله بواسطة السهم إليها.

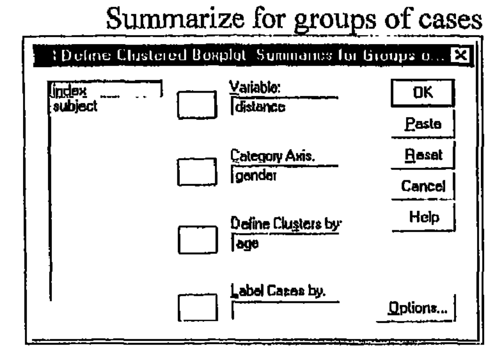
Category Axis : انقل إليها المتغير الذي سوف يقسم تمثيل قيم المتغير الأول بواسطة السهم .

Label Cases by: انقل المتغير المعرف الذي يستطيع ومن خلال قيمه التعرف على القيمة العزلاء Outlier أو القيمة المتطرفة Extremes وفرضا أننا تركنا هذا الخيار فارغا –ويحق لنا ذلك – فان رقم السطر سوف يعرف القيم المتطرفة و العزلاء. و لكن إذا تساوت قيمتين متطرفتين في سطرين مختلفين فأيهما يختار ولهذا ولن يظهر موقعهما.

مثال آخر لإظهار القيم المتطرفة و العزلاء وبنفس الطريقة حيث لم تظهر قيم متطرفة مميزة بالسهم المرافقة للرقم 13 أما السهم مع الرقم 2 فهي إشارة قيمة عزلاء.



2 – نوع الرسمة Boxplote ، شكل الرسمة Clustered ، عناصر الرسمة Summarize for groups of cases



Variable: تظهر قائمة المتغيرات جميعا يسارا انقل المتغير الرقمي الذي نريد تمثيله بواسطة السهم ◻ الى المساحة التي أسفلها.

Category Axis : انقل المتغير(حرفي أو رقمي)الذي سوف يقسم تمثيل قيم المتغير الأول بواسطة السهم ◻ الى المساحة المجاورة. وهناك Boxplot واحد لكل قيمة من قيم المتغير .

Define Clusters by : وهنا لقسمة تمثيل كل قسم من أقسام المتغير الثاني ، الذي يحدد تقسيمات كل قسم .

3 – نوع الرسمة Boxplote ، شكل الرسمة Simple ، عناصر الرسمة Summarize of separate variable

Bar Represent : هنا يتم نقل اكثر من متغير لتمثيله بيانيا وذلك من اليسار الى اليمين عن طريق السهم ▸.

علما بان spss سوف يستخرج Boxplot لكل متغير.

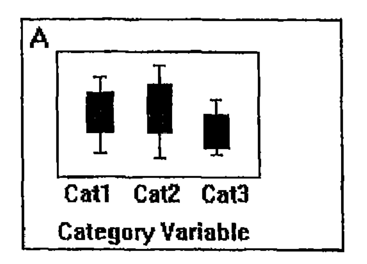
4 – نوع الرسمة Boxplote ، شكل الرسمة Clustered ، عناصر الرسمة Summarize for groups of cases

Bar Represent : هنا يتم نقل اكثر من متغير رقمي لتمثيله بيانيا وذلك من اليسار الى اليمين عن طريق السهم ▸.

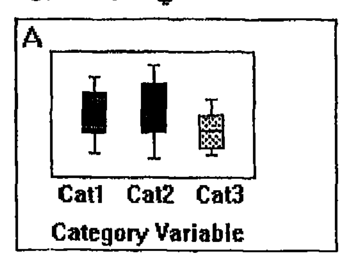
علما بان spss سوف يستخرج Boxplot لكل متغير. ولكل في كل قسم .

Category Axis : انقل المتغير(حرفي كان أو رقمي)الذي سوف يقسم تمثيـــل قيم المتغير الأول الى مجموعات . وتتم عمليه النقل بواسطة الســـهم الـــى المساحة المجاورة له .

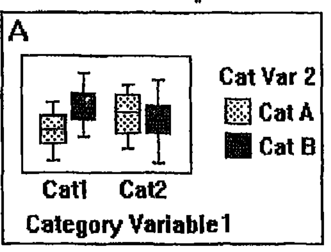
وخلاصة القول بأنه : - إذا كان شكل الرسمة البيانية Simple فهو متغير واحد تمثل قيمه على شكل مجموعات. كل مربع يمثل مجموعة من المجموعات.



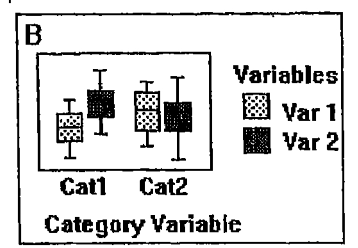
أما الشكل الثاني فهو لمتغيرات متعددة كل مربع يمثل متغير



أما الشكل Cluster فيعرض المربعات على النحو التالي : -
متغير واحد قسمت قيمة الى مجموعات على أساس متغير آخر ثم وقسمت قيـــم المتغير الثاني الى مجموعات



أو أكثر من متغير ومتغير قاسم لجميع المتغيرات .



Error Bar Chart

استخراج رسمة من النوع Error Bar Chart : -

Error Bar Chart : فتعرض كذلك مقاييس التشتت والتوزيع بعرض:

الوسط الحسابي مع مدى الثقة Confidence intervals أو

الوسط الحسابي مع الخطأ المعياري Standard Error ، أو

الانحراف المعياري Standard Deviation.

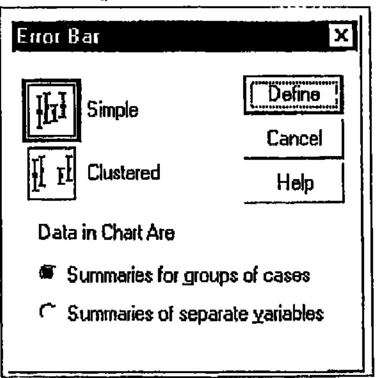
والعامود في كل رسمة يمكن أن يمثل ما يلي

Bar represent : والقيم التي تستخرج لتمثل بالأعمدة هي : -

1 - فترة الثقة للوسط Confidence Interval for mean: وما عليك سوى تحديد مدى الثقة التي تريد.

2 - الخطأ المعياري للوسط : حدد عدد الأخطاء المعيارية التي يمثلها العـــــامود وذلك بطبع قيمة المضروب فيه عند Multiplier ،.

3 - الانحراف المعياري : اطبع قيمة المضـــروب فيـــه والـــذي يحـــدد عـــدد الانحرافات المعيارية التي يمثلها العامود.



Summarize for groups of cases: وهي تمثيل لمتغير واحد فقط تقسم قيمه الى مجموعات . هذه المجموعات تحدد على أساس قيم متغير آخر في حال كون الرسمة Simple.

Summarize for groups of cases : وهي تمثيل لمتغير واحدا أيضا تقسم قيمه الى مجموعات . هذه المجموعات تحدد على أساس قيم متغيرين اثنين في حال كون الرسمة Clustered

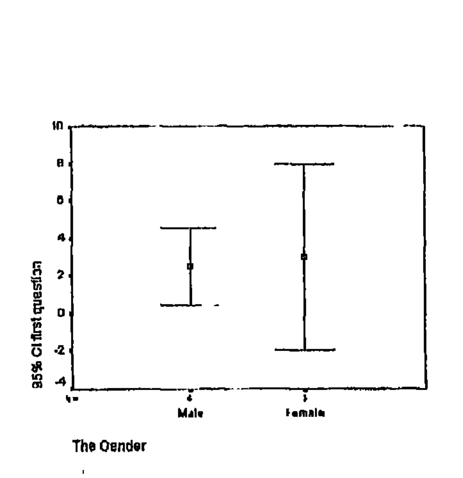
Summarize of separate variable : وهي التمثيل لأكثر من متغير , العامود يمثل المتغيرات في جميع اسطر ملف البيانات في حال كون الرسمة Simple.

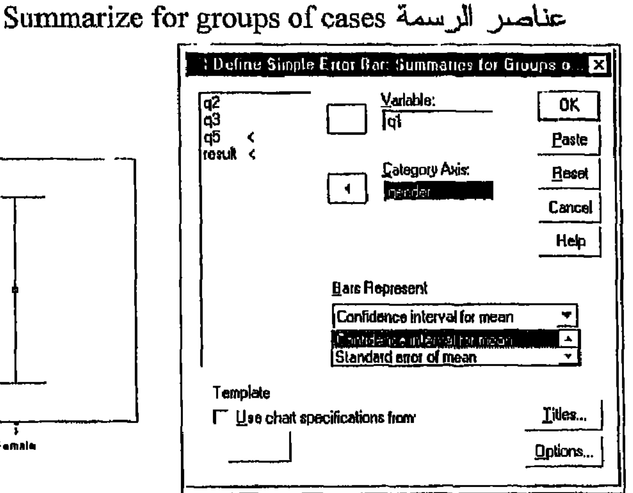
Summarize of separate variable : وهي التمثيل لأكثر من متغير، وهنا العامود Clustered يمثل المتغيرات على أساس مجموعات من قيم متغير ثاني . والمتغير المستخدم يجب أن يكون متغيرا رقميا فقط

استخراج الرسومات : -

1 – نوع الرسمة Error Bar Chart ، شكل الرسمة Simple

عناصر الرسمة Summarize for groups of cases





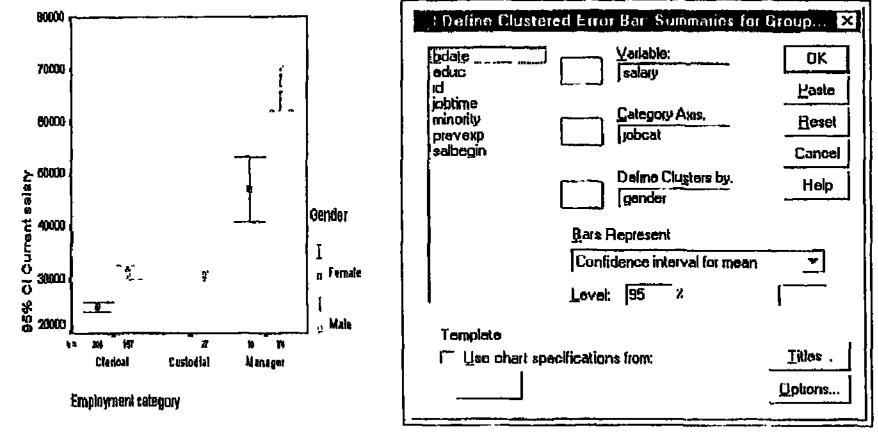
Variable: تظهر قائمة المتغيرات جميعا يسارا انقل المتغير الرقمي الذي نريد تمثيله بواسطة السهم ▶ الى الفراغ المجاور.

Category Axis : انقل المتغير الذي سوف يقسم تمثيل قيم المتغير الأول بواسطة السهم الى الفراغ المجاور. وهنالك عامود واحد فقط لتمثيل كل قيمة من المتغير.

Bar represent : والقيم التي تستخرج لتمثل بالأعمدة هي : -

فترة الثقة للوسط Confidence Interval for mean: وقد حددت بـ level مقداره 95 .

2 - نوع الرسمة Error Bar Chart ، شكل الرسمة Clustered ، عناصر الرسمة Summarize for groups of cases



Variable: تظهر قائمة المتغيرات جميعا يسارا انقل المتغير الرقمي الذي نريد تمثيله بواسطة السهم الى المساحة المجاورة .

Category Axis : انقل المتغير(حرفي أو رقمي)الذي سوف يقسم تمثيل قيم المتغير الأول بواسطة السهم الى المساحة المجاورة. وهناك عامود لكل قيمة من قيم المتغير مثال (الوظائف الثلاثة (مدير ،كاتب ،موظف الحجوزات).

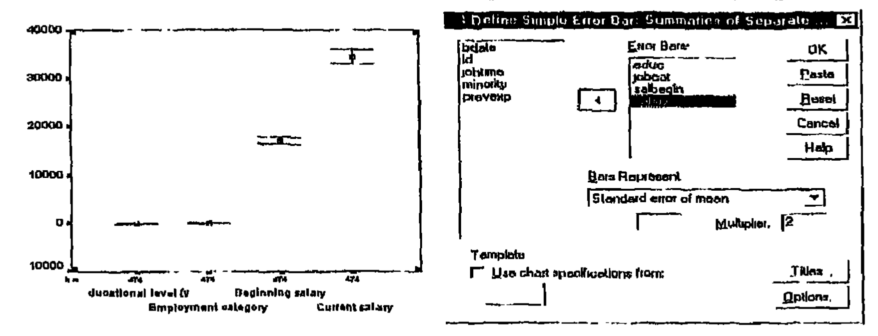
Define Clusters by : وهذا المتغير لقسمة التمثيل البياني لكل قسم من أقسام المتغير الثاني ، مثال متغير (الجنس). في مثالنا. وكل عامود يمثل قيمة واحدة .

Bar represent : والقيم التي تستخرج لتمثل بالأعمدة هي : -

فترة الثقة للوسط Confidence Interval for mean: وقد حـــددت بـــ level مقداره 95 .

3 – نوع الرسمة Error Bars ، شكل الرسمة Simple ،

عناصر الرسمة Summarize of separate variable



Error bars: قم بنقل المتغيرات التي تريد تمثيلها الى هذه القائمـــة مـــن قائمـــة المتغيرات الكلية في اليسار بواسطة تحديد اسم المتغير ثم زر الفارة والضغـط على السهم ▸ .

حدد عناصر الرسمة البيانية وذلك بتحديد ماذا تمثل الرسمة البيانية بالضبط وفــي مثالها تم تحديد الخطأ المعياري للوسط بواسطة الضغط علـــى الســـهم الخـــاص بالقائمة Bar Represent :

Bars Represent

Confidence interval for mean

Standard error of mean

Standard deviation

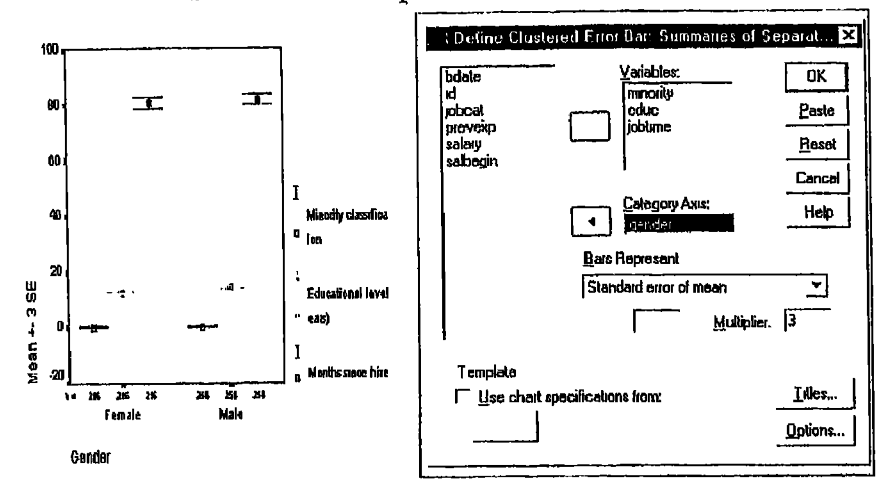
وكل عامود يمثل متغير

حدد قيمة المضروب فيه multipler بواسطة طباعتها

اضغط الزر OK.

4 – نوع الرسمة Error Bar Chart ، شكل الرسمة Clustered ،

Summarize of separate variable عناصر الرسمة



Bar Represent: هنا يتم نقل اكثر من متغير رقمي لتمثيله بيانيا وذلك من قائمة المتغيرات جميعا في اليسار الى قائمة المتغيرات التي تريد تمثيلها بيانيا في اليمين عن طريق السهم ▸. و يستخرج عامود لكل متغير. ولكل في كل قسم .

Bar represent: والقيم التي تستخرج لتمثل بالأعمدة هي : -

الخطأ المعياري للوسط Standard Error for mean وقد كانت قيمة المضروب فيه (3).



القسم الثالث

مخطط الانتشار

Scatterplot

المدرج التكراري

Histogram

مخطط الانتشار Scatterplots

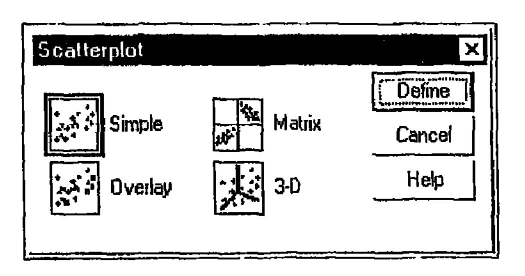
Scatterplots وهو لتمثيل العلاقة بين متغيرين كميين بواسطة استخدام القيم الحقيقة في التمثيل لكل منهما على المحاور السينية والصادية والزينية . أو هي تمثيل بياني لتوزيع متغيرين عشوائيين في شكل مجموعة نقط تمثل إحداثياتها أزواج قيمها المشاهدة مثال كأن تمثل العلاقة بين سنوات الخدمة والراتب . كما ويستطيع Scatterplots : يستطيع أن يحدد لك عدد هذه العلاقات مع بعضها.

استخراج الرسومات

من القائمة Graph

اختر الامر Scatter

لتظهر الشاشة التالية والتي تحدد أنواع الرسومات



Simple : كل نقطة تمثل التقاء القيمتين للمتغيرين في كل سطر.

Matrix : تكوين مصفوفة مربعة من simple Scatter . ويتم ذلك بتحديد نقطتين لكل زوج من المتغيرات المقترنة .

Overlay : في الشكل يظهر اكثر من تمثيل للقيم متغيرات مختلفة.

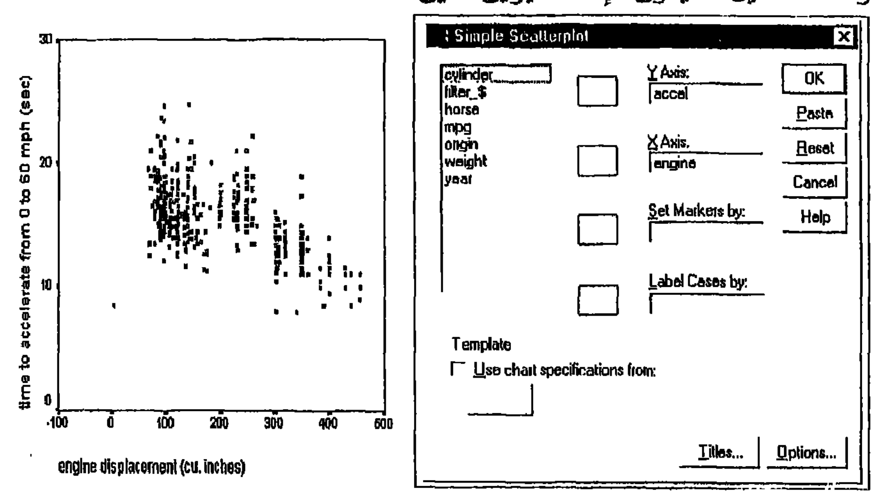
3 - D : كل نقطة تمثل القيمة لثلاث متغيرات في كل سطر وعلى المحاور الثلاثة.

اضغط بزر الفارة على أي نوع تريد ثم قم بالضغط على الزر Define

تكوين الرسومات

1 – نوع الرسمة Scatter شكل الرسمة Simple : –

وهنا التمثيل لا يكون إلا لمتغيرين اثنين فقط.



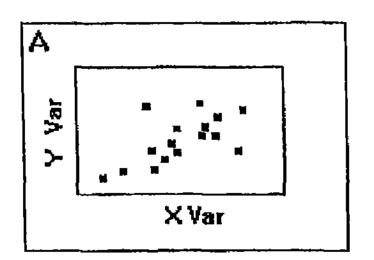
حدد اسم المتغير الذي نريد تمثيل قيمه على المحور السيني عن طريق نقل اسمه الى المساحة المجاورة لـ X axis بواسطة السهم .

وبنفس الطريقة انقل اسم المتغير الثاني الذي تريد تمثيل قيمه على المحور الصادي الى المساحة المجاورة Y axis .

Set markers by : وهو لتحديد متغير ثالث يقوم بقسمة تمثل قيم المتغيرين على أساس قيمه. مثال متغير الجنس .

Label Cases by: انقل المتغير المعرف الذي يستطيع ومن خلال قيمه تميز القيم إذا تساوت القيم .

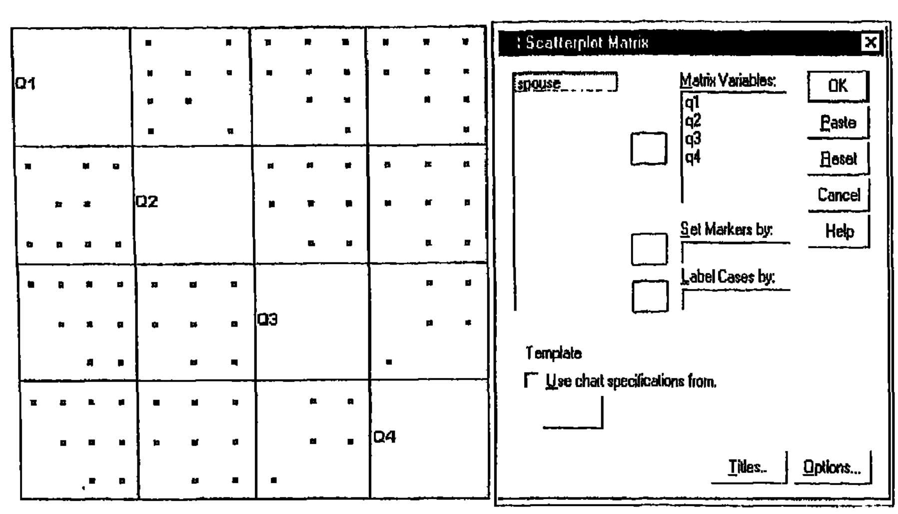
ويمثل الشكل التالي توضيحا simple Scatterplots .



2 – نوع الرسمة Scatter شكل الرسمة Matrix:

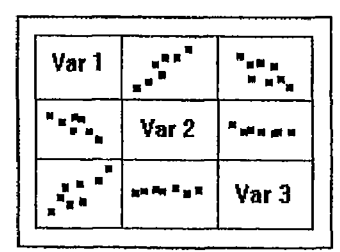
وهنا التمثيل لأكثر من متغير متغيرين أو اكثر وتتكون مصفوفة بعدد المتغيرات المختارة .

أنقل أسماء المتغيرات الى المساحة Matrix Variable بواسطة تحديدها والضغط عليها بزر الفارة. ثم الضغط على السهم ▸.



المصفوفة عددها بعدد المتغيرات الممثلة (وفي مثالنا كان عدد المتغيرات أربعة متغيرات وكل متغير يمثل مع الآخر بنقطة و قيم المتغير الأول تمثل مع قيم المتغير الثاني ثم المتغير الثالث ثم مع المتغير الرابع . والشكل التالي يمثل العلاقة بين المتغيرات.

Set markers by : وهو لتحديد متغير ثالث يقوم بقسمة تمثل قيم المتغيرين على أساس قيمه. مثال متغير الجنس .

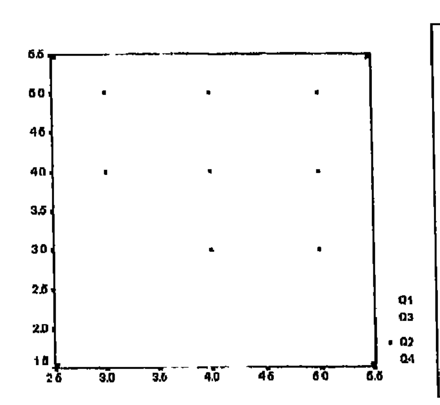


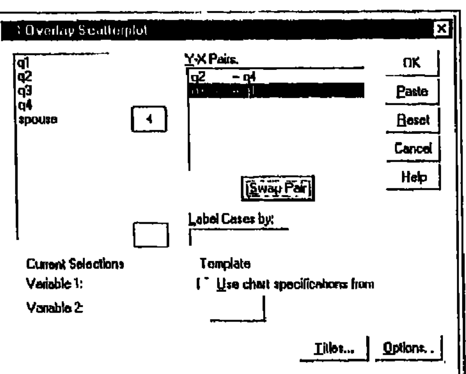
3 – نوع الرسمة Scatter شكل الرسمة Overlay

يتم اختيار كل متغيرين معا الأول فالثاني :-

يتم الضغط بزر الفارة على اسم المتغير الأول ثم اضغط بزر الفارة على اسم المتغير الثاني ثم اضغط على السهم ▸ الى المساحة YX Pairs :

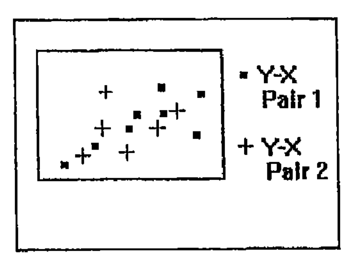
بعدها يتم تحديد الزوجين التاليين من أسماء المتغيرات وبنفس الطريقة يتم نقلها الى المساحة YX Pairs .





ويظهران معا وإذا أردت أن تغير ترتيب المتغيرات قم بالضغط على الزر Swap Pair ليصبح المتغير الأول ثانيا والثاني أولا.

Set markers by : وهو لتحديد متغير ثالث يقوم بقسمة تمثل قيم المتغيرين على أساس قيمه. مثال متغير الجنس . والشكل التالي يمثل العلاقة :



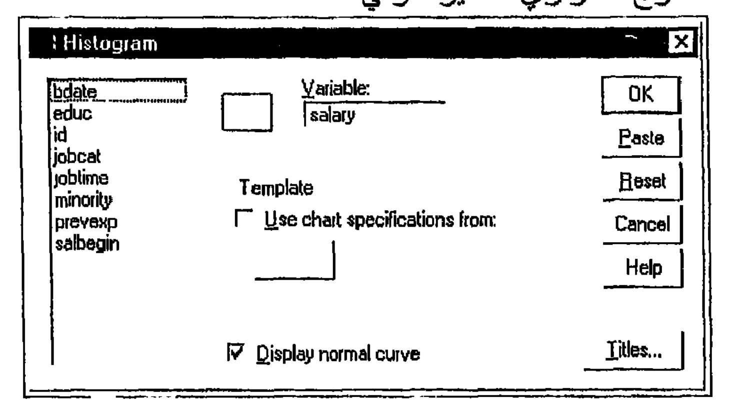
4 – نوع الرسمة Scatter شكل الرسمة 3 - D.

حدد أول متغير ليمثل على المحور السيني ومتغير ثاني لمثل على المحور الصادي ومحور ثالث ليمثل على المحور الزيني كل ذلك بتحديد اسم المتغير أولا ثم الضغط بزر الفارة على السهم . لينقل الى المحور الذي نريد تمثيله عليه.

Set markers by : وهو لتحديد متغير ثالث يقوم بقسمة تمثل قيم المتغيرين على أساس قيمه. مثال متغير الجنس .

Histogram المدرج التكراري

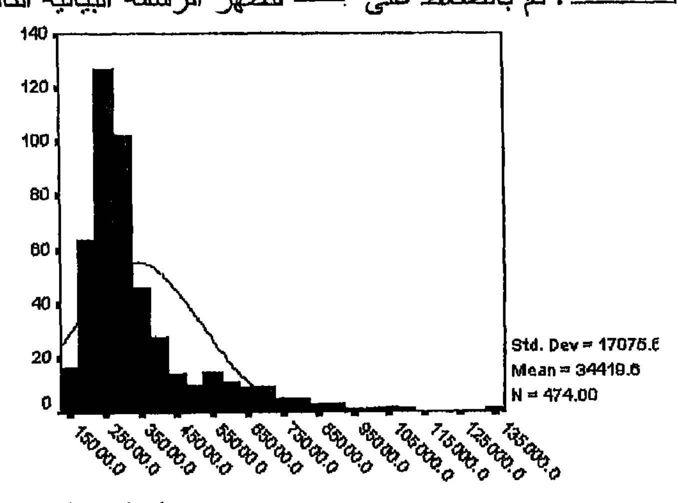
لا يستخرج المدرج التكراري إلا لمتغير كمي أو رقمي و لا يجوز استخراج المدرج التكراري لمتغير حرفي .



يحدد المتغير الرقمي بالضغط على اسمه بزر الفارة ثم الضغط على السهم ليصبح في المساحة Variable.

إذا أردت أن يظهر منحى التوزيع الطبيعي . اضغط برز الفارة على المربع المجاور لـ Display normal curve.

أما إذا أردت أن تظهر عنوانا للمدرج التكراري قم بالضغط على الزر Titles... . قم بالضغط على OK لتظهر الرسمة البيانية التالية : -



القسم الرابع

الرسمة البيانية

High - Low - Close

High - low charts , Range bar & Difference lines :

رسمة High-low تستعمل في تحليل البيانات الخاصة بالمخازن . حيث يعرض السعر الأعلى والسعر الأدنى وسعر الإغلاق. وخاصة لمعرفة النزعة العامة في متسلسلة أو تردد المدى القصير.

أما رسمة Range bar فتستخدم لعرض القيمتين العليا والدنيا على شكل أعمدة. ويمكن أن تمثل كل قيمة بقسمتها الى اكثر من قسم على أساس متغير أخر.

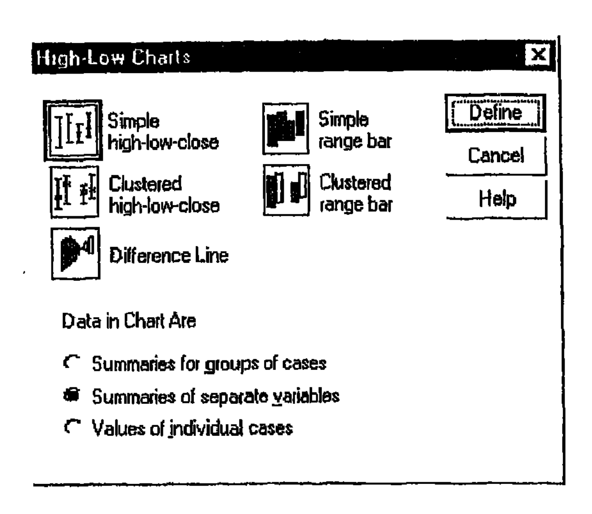
والمتغير الذي يراد تمثيل قيمه بواسطة High-low و Range Bar يجب أن تكون فيه بيانات متسلسلة . أما المتغير الثاني الذي يقسم قيم المتغير الأول الى أقسام على أساس قيمه فلا يشترط أن تكون فيه بيانات متسلسلة
Difference line Charts : يمثل متغيرين اثنين يحتويان على بيانات متسلسلة. فتظهر الرسمة البيانية بلونين أحدهما مظللا واللون الصافي(غير المظلل) هو لون القيم الأعلى.

كيف نحصل على الرسمة المطلوبة

من القائمة Graph

أختر الأمر High - low

لتظهر الشاشة التالية : -



اضغط بزر الفارة على الشكل الذي تريد ليظهر مربعا حوله ثم حدد عناصر الرسمة أي من التالية :

1 - Summaries for groups of cases
2 - Summaries of separate variables
3 - Values of individual cases

Summarize of groups of cases -1

العامود الواحد يمثل متغير .و النقطة الواحدة على الخط البياني تمثل متغيرا. و مجموعة الأعمدة التي تمثل اكثر من فئة من فئات أي متغير (حصلنا على تلك الفئات من تقسيم تمثل قيمه على أساس قيم متغير آخر) وهنا التمثيل لمتغير واحد فقط. وإذا كان شكل الرسمة Simple Chart (من أي نوع) يجب أن يكون المتغير الذي يقسم تمثيل المتغير – الذي نريد تمثيل قيمه – يتكون من قيمتين اثنتين فقط . أم أن كانت الرسمة Simple high -low -close Chart فيجب أن يكون المتغير الذي يقسم تمثيل المتغير الى فئات يتكون من ثلاثة قيم ولا اكثر . حتى يتم تمثيل القيمة العليا و القيمة الدنيا وقيمة الإغلاق بيانيا . أما في حال كون شكل Clustered Chart يحدد ثلاث متغيرات الأول القيمة العليا والثاني للقيمة الدنيا والثالث يقسم تمثيل المتغير. وإذا كان شكل الرسمة -high

low -close chart يحدد أربعة متغيرات حيث يمثل الأول القيمة الأولى والثاني القيمة الدنيا والثالث قيمة الإغلاق والرابع لقسمة تمثيل المتغير.

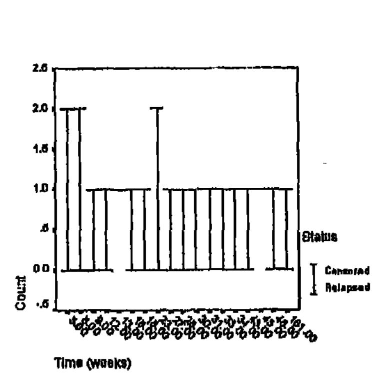
2- Summarize of separate variable : يمكن أن يمثل اكثر من متغير . والرسمة في الشكل Simple تمثل الحسابات الإحصائية لكل متغير بجميع اسطره في الملف. أما إن كان شكل الرسمة Clustered فهي تمثل الحسابات الإحصائية لكل متغير تم قسمة قيم اسطره الى فئات بواسطة متغير آخر.

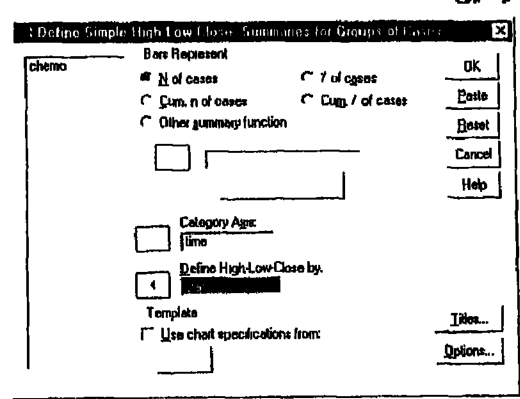
3- Values of individual cases: كل سطر في الملف يمثل فئة في الرسمة.

وبعد تحديد شكلها وتحديد عناصر الرسمة قم بالضغط على الزر

التمثيل البياني

1 - شكل الرسمة Simple high -low- close وعناصر الرسمة تمثل من خلال Summaries for groups of cases والأعمدة تمثل من No of cases . أما قيم المتغير الذي يقسم تمثيل بيانات المتغير الأول . فهي في مثالنا قيمتين





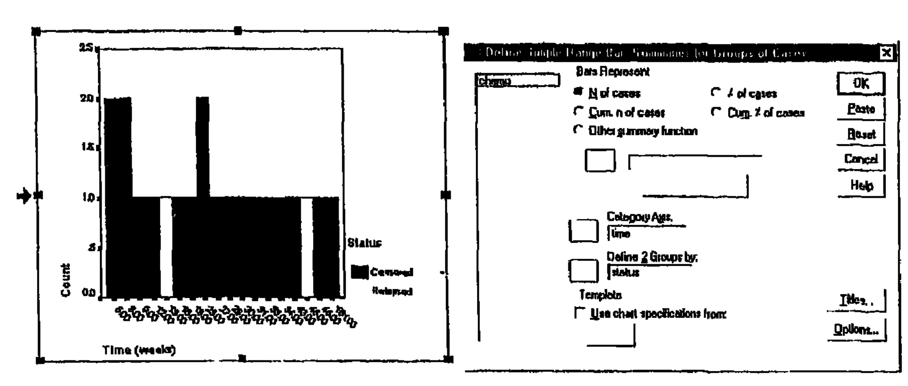
Bar Represent: ماذا تمثل الأعمدة بالضبط (لمزيد من التفاصيل راجع الصفحة رقم 312)

Category Axis : حدد اسم المتغير – الذي يمثل سلسلة – و الذي تريد تمثيل بياناته .

Define High-low-close by : حدد اسم المتغير الذي تريد أن يقسم تمثيل المتغير الأول الى فئات. ولا يشترط أن يكون المتغير يمثل سلسلة ، بل يجب أن يمثل قيمتين أو ثلاثة مثال (متغير الجنس يمثل قيمتين فقط 1 ذكر– 2 أنثى) أو متغير إجابة سؤال (أوافق –1 ، لا أوافق – 2 ، لا اعرف – 3) .

إذا تم اختيار متغير من قيمتين فقط فان التمثيل يكون للقيمة العليا وللقيمة الدنيا أم قيمة الإغلاق فلا يتم لها تمثيل . أما إذا تم اختيار متغير من ثلاث قيم فتمثل القيمة العليا والقيمة الدنيا أما القيمة الثالثة فتمثل موقع نقطة الإغلاق . حيث يكون موقع نقطة الإغلاق بين القيمتين أي ليس فوق القيمة العليا وليس تحت القيمة الدنيا وان ظهر ذلك في الرسمة البيانية الخاصة بنا فيجب الرجوع الى البيانات الأصلية لان فيها خطأ ما .

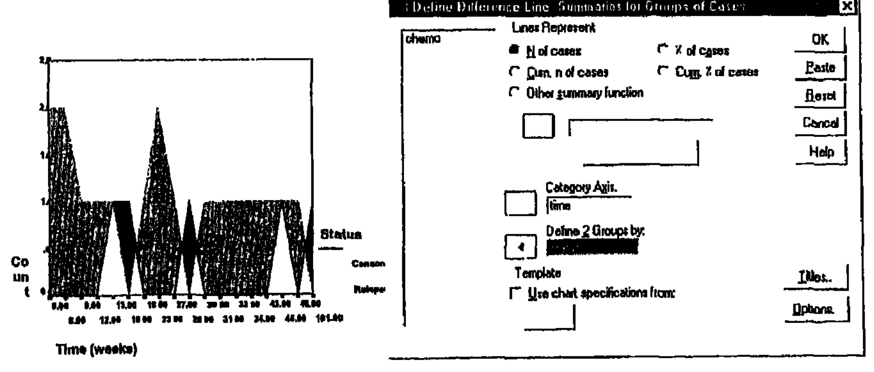
2 – شكل الرسمة Simple range bar وعناصر الرسمة تمثل من خلال Summaries for groups of cases والأعمدة تمثل من No of cases . أما قيم المتغير الذي يقسم تمثيل بيانات المتغير الأول فيجب أن تكون قيمتين .



Category axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسمة البيانية . وهنالك عامود مدى واحد فقط لكل قيمة من المتغير .

Define 2 Groups by : حدد المتغير الذي يقسم التميثل وهنا يجب أن يكون محتوي على قيمتين فقط . فأعلى نقطة في العامود تتحدد بواسطة الأسطر مع القيمة الأولى . أما القيمة المنخفضة للعامود فهي تتحدد بواسطة الأسطر مع القيمة الثانية .

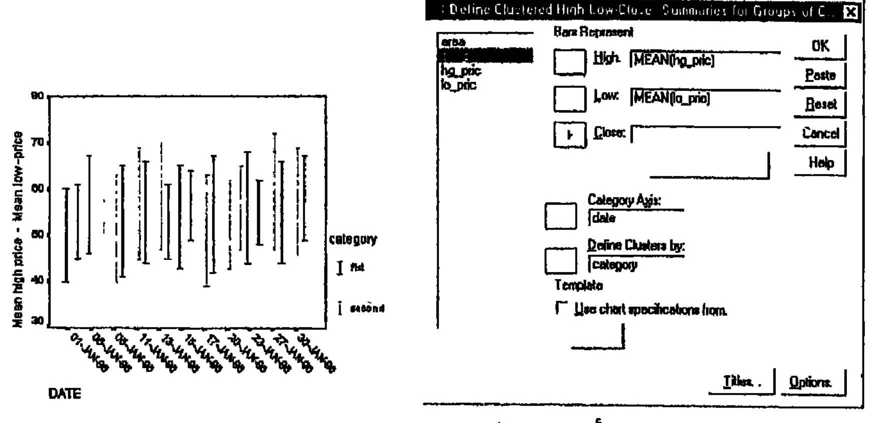
3 – شكل الرسمة Difference line وعناصر الرسمة تمثل من خلال Summaries for groups of cases والأعمدة تمثل من No of cases . أما قيم المتغير الذي يقسم تمثيل بيانات المتغير الأول . فيجب أن تكون قيمتين .



Category axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسمة البيانية . وهنالك نقطة واحدة في كل خط بياني لكل قيمة من قيم المتغير .

Define 2 Groups by : حدد المتغير الذي يعرف السطر . وهنا يجب أن تكون عدد قيمه قيمتين فقط وكما تلاحظ هنالك لونين مختلفين لكل في الرسمة . كل لون يمثل قيمة .

4 - شكل الرسمة Clustered high-low-close وعناصر الرسمة تمثل من خلال Summaries for groups of cases والأعمدة تمثل بمتغير أعلى قيمة واخفض قيمة وقيمة الإغلاق.



Bar Represent : والأعمدة تمثل

High : حدد المتغير الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي إحدى النهايتين في العامود الواحد وهي هنا الوسط الحسابي.

Low : حدد المتغير الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي القيمة الأخرى لذلك العامود وهي هنا الوسط الحسابي .

Close : وهي هنا اختيارية بحتة إذ يجوز تجاهل هذه البند . حدد المتغير التي نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه تحدد مكان نقطة قيمة الإغلاق بين النهايتين .

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسمة البيانية . وهنالك مجموعة من الأعمدة (مكونه من عامودين من النوع High-low-close) لكل قيمة من قيم المتغير .

Define Clusters by : حدد المتغير الذي يحدد فئات كل مجموعة . حيث أن هنالك لون مميز لكل فئة من كل مجموعة.

وإذا أردت تغير الحساب الإحصائي للقيم التي تمثل الأعمدة الى حسابات أخرى قم بالضغط على مفتاح

Change Summary...

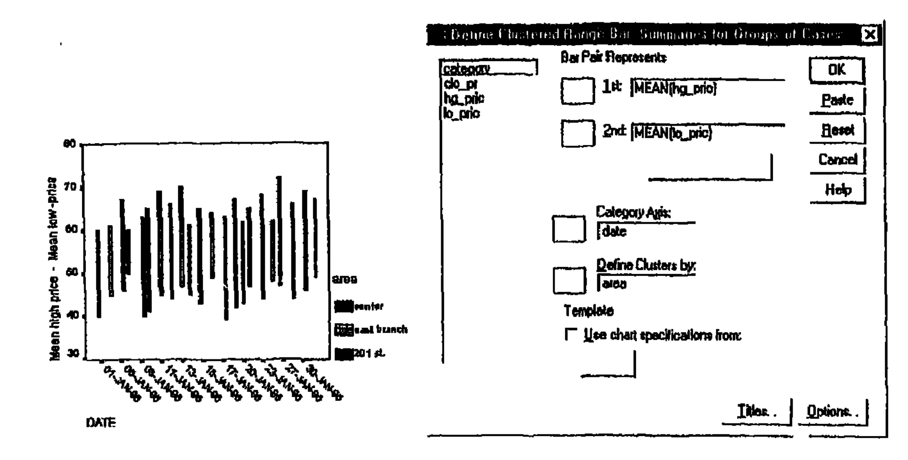
Summary Function

Summary Function for Selected Variable(s)

Continue
Cancel
Help

- Mean of values
- Median of values
- Mode of values
- Number of cases
- Sum of values
- Standard deviation
- Variance
- Minimum value
- Maximum value
- Cumulative sum
- Percentage above
- Percentage below
- Percentile
- Number above
- Number below
- Percentage inside
- Number inside

5 – شكل الرسمة Clustered high-low-close وعناصر الرسمة تمثل من خلال Summaries for groups of cases والأعمدة تمثل قيمتين الأول والثانية .



Bar Pair Represent : أي الأعمدة

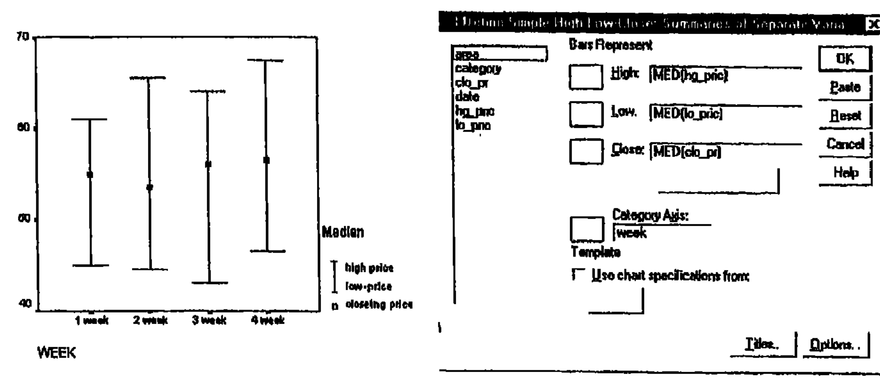
1st: حدد متغيرا تمثل الحسابات الإحصائية له نهاية ما في العامود الممثل . والحساب الإحصائي هو الوسط الحسابي

2st: حدد متغيرا ثاني تمثل الحسابات الإحصائية له النهاية الأخرى في العامود الممثل . والحساب الإحصائي هنا هو الوسط الحسابي.

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسمة البيانية . وهنالك مجموعة من الأعمدة (مكونه من عامودين أو اكثر من النوع Range bar) لكل قيمة من قيم المتغير .

Define Clustered by : حدد المتغير الذي يحدد فئات كل مجموعة . حيث أن هنالك لون مميز لكل فئة من كل مجموعة.

6 – شكل الرسمة Simple high-low-close وعناصر الرسمة تمثل من خلال Summaries of Separate Variables كل عامود خطي يمثل القيمة العليا والقيمة الدنيا وقيمة الإغلاق.



تمثل الأعمدة Bars Represent – الأعمدة الخطية –

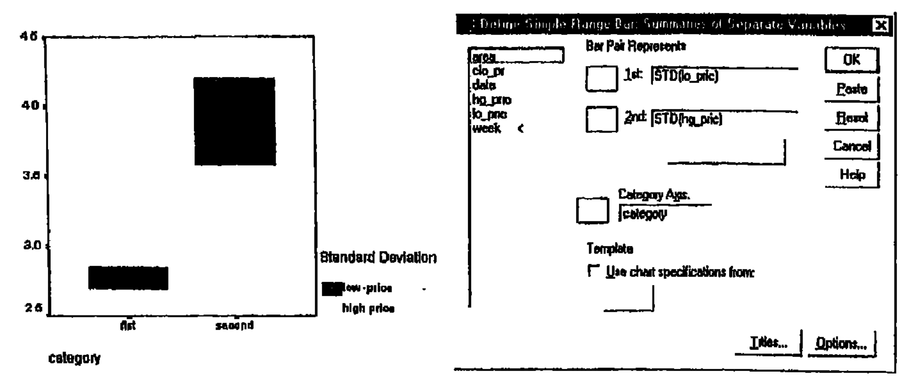
High : حدد المتغير الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي إحدى النهايتين في العامود الواحد وهي هنا الوسط الحسابي.

Low : حدد المتغير الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي القيمة الأخرى لذلك العامود وهي هنا الوسط الحسابي

Close : وهي هنا اختيارية بحتة إذ يجوز تجاهل هذه البند . حدد المتغير التي نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه تحدد مكان نقطة قيمة الإغلاق بين النهايتين ونوع المتغيرات الثلاثة يجب أن يكون رقميا .

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسمة البيانية . وهنالك مجموعة من الأعمدة (مكونه من عامودين من النوع High-low-close) لكل قيمة من قيم المتغير . هذا المتغير لا ضير أن يكون من النوع الرقمي أو حرفي(short or long string).

7 – شكل الرسمة Simple range bar وعناصر الرسمة تمثل من خلال Summaries of Separate Variables كل عامود بياني يمثل القيمة العليا والقيمة الدنيا وقيمة الإغلاق.

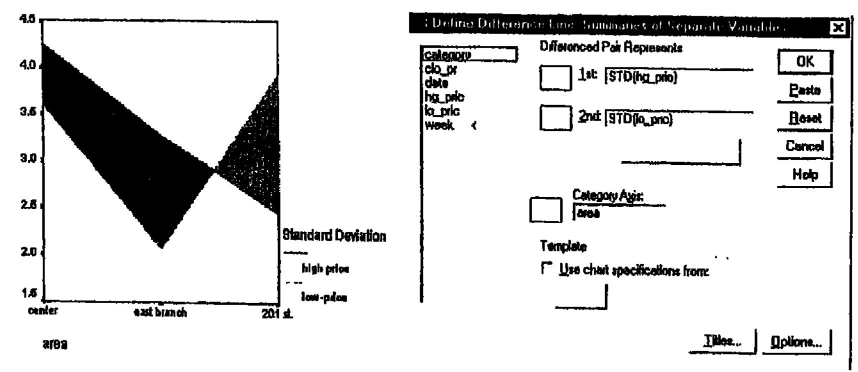


1 ST : حدد متغيرا تمثل الحسابات الإحصائية له نهاية ما في العامود الممثل . والحساب الإحصائي هو الوسط الحسابي.

2 ST : حدد متغيرا ثاني تمثل الحسابات الإحصائية له النهاية الأخرى في العامود الممثل . والحساب الإحصائي هنا هو الوسط الحسابي.

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسمة البيانية . وهنالك مجموعة من الأعمدة (مكونه من عامودين أو اكثر من النوع Range bar) لكل قيمة من قيم المتغير .

8 – شكل الرسمة Difference line وعناصر الرسمة تمثل من خلال Summaries of Separate Variables كل نقطة تمثل القيمة العليا والقيمة الدنيا.

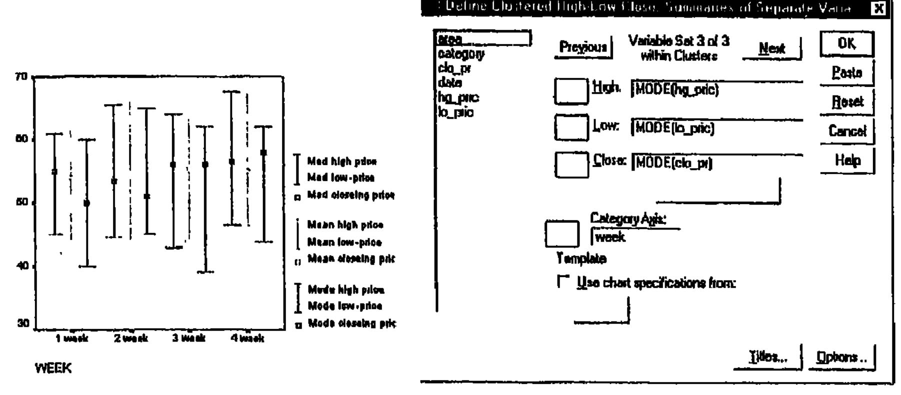


1 ST : حدد متغيرا تمثل الحسابات الإحصائية له خط بياني واحد في المجموعة . والحساب الإحصائي هو الوسط الحسابي.

2 ST : حدد متغيرا ثاني تمثل الحسابات الإحصائية له الخط البياني الثاني في المجموعة . والحساب الإحصائي هنا هو الوسط الحسابي.

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسمة البيانية . وهنالك نقطة واحدة في كل سطر لكل مجموعة من فئات قيم المتغير .

9 – شكل الرسمة Clustered high-low-close وعناصر الرسمة تمثل من خلال Summaries of Separate Variables : وهنا التمثيل لأكثر من حساب إحصائي إذ يظهر التمثيل للوسط والوسيط وغيرها في رسمة واحدة.



تمثل الأعمدة Variable set 2 of 2 within clusters .

High : حدد المتغير الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي إحدى النهايتين في العامود الواحد وهي هنا الوسط الحسابي. وليس هذا فقط إذ بإمكانك تعريف مجموعة عن طريق :

اضغط على الزر Next . ثم حدد متغير آخر تريد أن تكون نتائج عمليات إحصائية أخرى لقيمه هي أحد النهايتين في العامود الواحد من المجموعة الثانية. وإذا أردت أن تستعرض أو تعدل على الاختيار السابق للاختيار الحالي اضغط الزر Previous أو اللاحق Next .

Low : حدد المتغير الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه هي النهاية الأخرى لذلك العامود وهي هنا الوسط الحسابي

ثم اضغط على الزر Next ثم حدد المتغير الثاني الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمة هي القيمة الأخرى في العامود الواحد من المجموعة الثانية .

إذا أردت استعراض أو التعديل على الاختيار السابق اضغط الزر Previous. أو اللاحق Next .

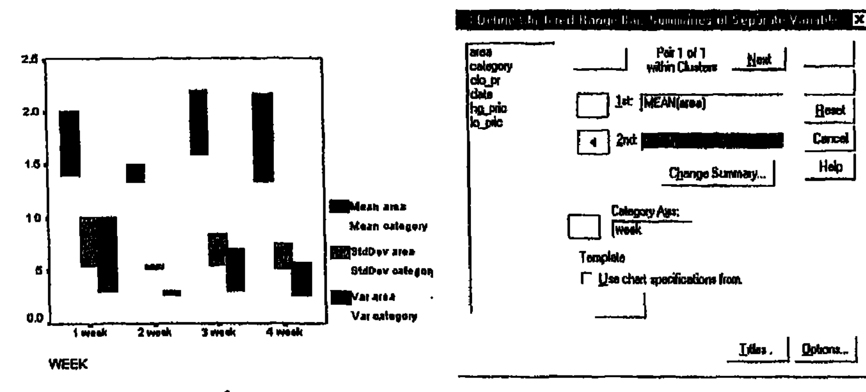
Close : وهي هنا اختيارية بحتة إذ يجوز تجاهل هذه البند . حدد المتغير التي نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه تحدد مكان نقطة قيمة الإغلاق بين النهايتين.

ثم اضغط على الزر Next ثم حدد المتغير الثاني الذي تريد أن تكون نتائج الحسابات الإحصائية لقيمه تحدد مكان نقطة قيمة الإغلاق بين النهايتين . للعامود في الواحد في المجموعة الثانية.

ولا نضيف جديدا إذا قلنا إذا أردنا التعديل على الخيار السابق اضغط الزر Previous . أو اللاحق Next .

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسمة البيانية . وهنالك نقطة واحدة في كل سطر لكل مجموعة من فئات قيمة من قيم المتغير .

10 – شكل الرسمة Clustered Range bar وعناصر الرسمة تمثل من خلال Summaries of Separate Variables : وهنا التمثيل لأكثر من حساب إحصائي إذ يظهر التمثيل للوسط والوسيط وغيرها في رسمة واحدة.



Pair 2 of 2 within clusters : حدد المتغيرات التي تريد أن تمثل في الرسمة البيانية.

ST 1 : حدد متغيرا تمثل الحسابات الإحصائية له عامود في المجموعة . والحساب الإحصائي هو الوسط الحسابي.

وإذا أردت تحدد مجموعة أخرى من الأعمدة وتريد أن تمثل المتغير الذي يمثلها قم بالضغط على Next لتظهر 1 st فارغة ثم بعدها حدد المتغير الثاني. ثم حدد له الحساب الإحصائي الثاني مثلا الوسيط.

إذا أردت التعديل اضغط الزر Previous أو Next

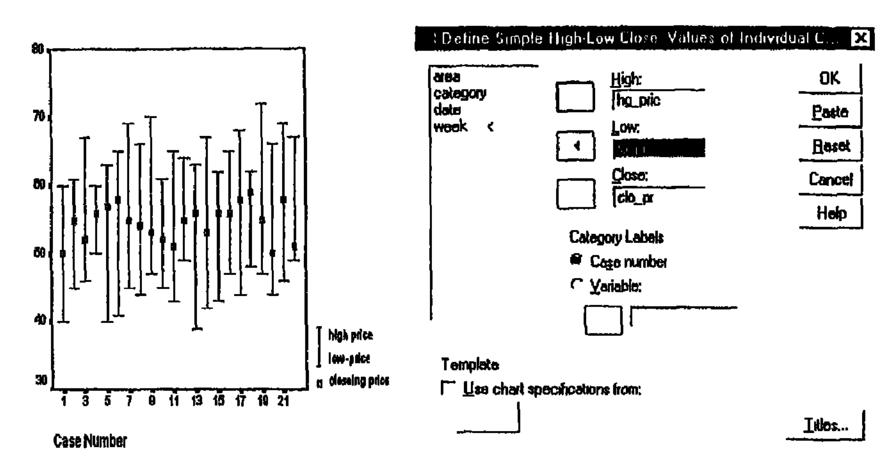
2 ST : حدد متغيرا ثاني تمثل الحسابات الإحصائية له العامود الثاني في المجموعة . والحساب الإحصائي هنا هو الوسط الحسابي.
ثم اضغط على الزر Next لتصبح 2 st فارغة . حدد المتغير الثاني لتمثل الحسابات الإحصائية له العامود الثاني في المجموعة الثانية ثم حدد له الحساب الإحصائي الذي تريد مثلا الوسيط .

وإذا أردت التعديل على الخيارات السابقة أو اللاحقة اضغط على Previous أو Next .

Category Axis : حدد فيها اسم المتغير والذي فئاته المقسمة تمثلها الرسمة البيانية . وهنالك عامود واحد لكل فئة في كل سطر لكل مجموعة من فئات قيمة من قيم المتغير

ونوع المتغيرات الثلاثة يجب أن يكون رقميا .

11 – شكل الرسمة simple -high -low - close – عناصر الرسمة تمثل من خلال Values of individual cases – حيث تمثل عناصر الرسمة القيم الحقيقة كما هي في ملف البيانات .



High :حدد متغيرا رقميا Numeric فقط تمثل قيمه في النهاية العليا من لكل عامود، وذلك بنقله من قائمة المتغيرات الى المساحة high بواسطة السهم .

Low: بنفس الطريقة حدد متغيرا أخر ليمثل النهاية الصغرى في كل عامود

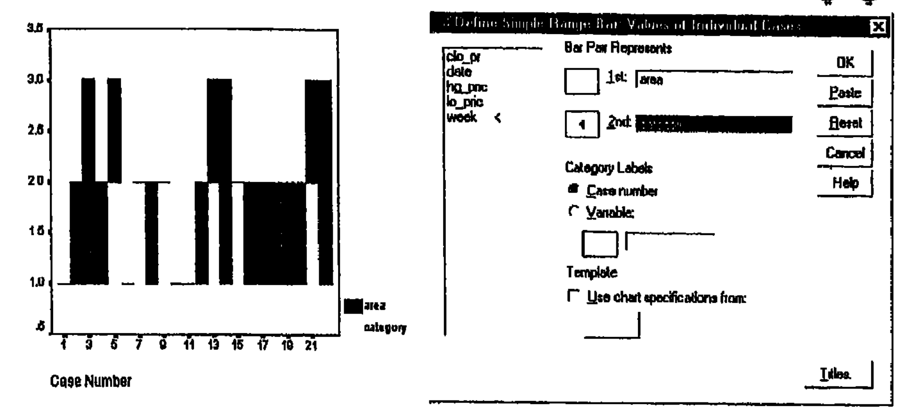
Close : اختيارا حدد متغيرا ثالثا ليحدد مكان قيمة الإغلاق .

Category labels: حدد كيف يمكن تسمية الأعمدة في الرسمة البيانية المستخرجة

1 – هل يتم تسمية الفئات الممثلة على أساس رقم السطر .

2 – هل يتم تسمية الفئات الممثلة على أساس قيم فئات متغير أخر .

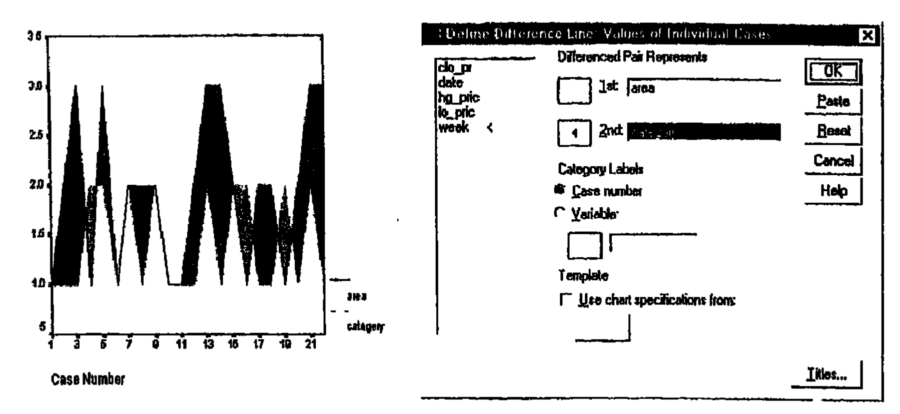
12 – شكل الرسمة simple range bar – عناصر الرسمة تمثل من خلال Values of individual cases – – حيث تمثل عناصر الرسمة القيم الحقيقة كما هي في ملف البيانات .



1 st : اختر متغيرا ليحدد نهاية واحدة من كل عامود . كل سطر يمثل بعامود مستقل .

2 nd: اختر متغيرا ليحدد النهاية الأخرى في كل عامود . كل سطر يمثل بعامود مستقل .

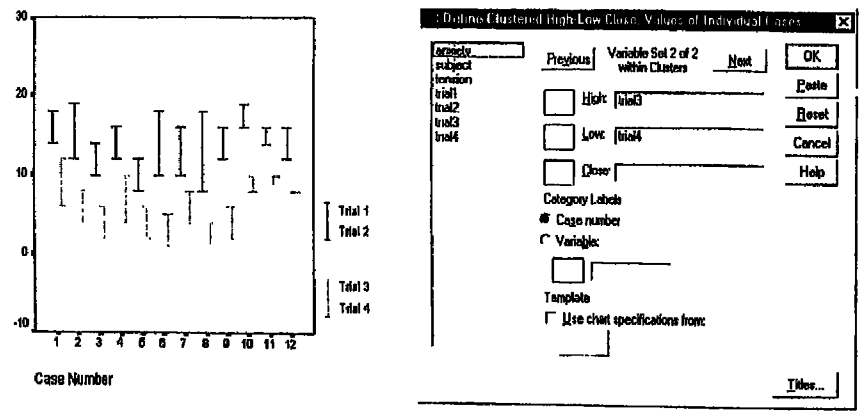
13 – شكل الرسمة Difference line – عناصر الرسمة تمثل من خلال Values of individual cases – حيث تمثل عناصر الرسمة القيم الحقيقة كما هي في ملف البيانات .



1 st : اختر متغيرا ليحدد خطا واحدا في مجموعة . كل سطر يمثل بنقطة منفصلة على السطر.

2 nd: اختر متغيرا ليحدد خطا واحدا في كل مجموعة . كل سطر يمثل بنقطة منفصلة على السطر.

14- شكل الرسمة Clustered High - Low -Close - عناصر الرسمة تمثل من خلال Values of individual cases - حيث تمثل عناصر الرسمة القيم الحقيقة كما هي في ملف البيانات .

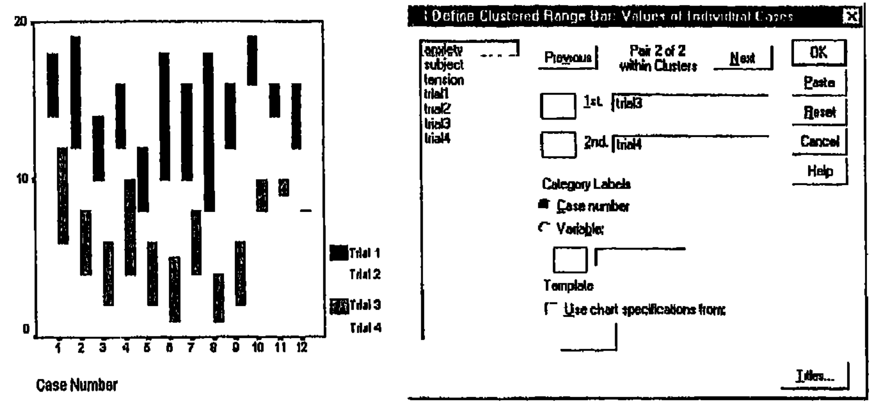


High : اختر متغيرا ليحدد نهاية واحدة لكل عامود في المجموعة . كل سطر يمثل بواسطة عامود مستقل . حيث تكون كل مجموعة set بواسطة استخدام الزر next. (وقد سبق شرح طريقة تكوين المجموعة في بند سابق).

Low: اختر متغيرا أخرا ليحدد النهاية الأخرى لكل عامود في المجموعة . كل سطر يمثل بواسطة عامود مستقل . حيث تكون كل مجموعة set بواسطة استخدام الزر next. (وقد سبق شرح طريقة تكوين المجموعة في بند سابق).

Close: اختر متغيرا ثالثا ليحدد مكان نقطة الإغلاق في المجموعة .كل سطر يمثل بواسطة نقطة إغلاق منفصلة .كل نقاط الإغلاق تتصل مع بعضها بخط بواسطة خط.

15 – شكل الرسمة Clustered Range bar – عناصر الرسمة تمثل من خلال Values of individual cases – حيث تمثل عناصر الرسمة القيم الحقيقة كما هي في ملف البيانات .



1 st : اختر متغيرا ليحدد نهاية واحدة في كل عامود في المجموعة . كل سطر يمثل بواسطة عامود منفصل.

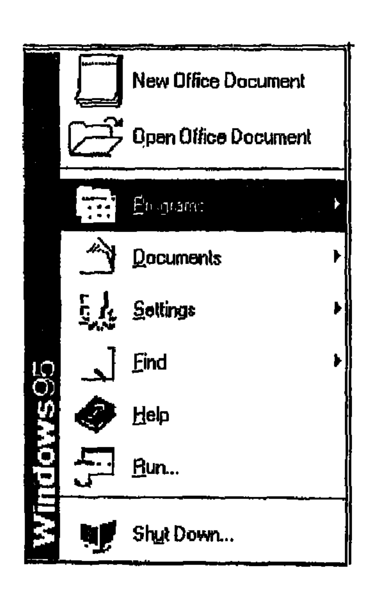
2 nd : اختر متغيرا ليحدد النهاية الثانية في كل عامود في المجموعة . كل سطر يمثل بواسطة عامود منفصل.

وقد تم شرح طريقة تكوين المجموعة في بند سابق من هذا القسم .

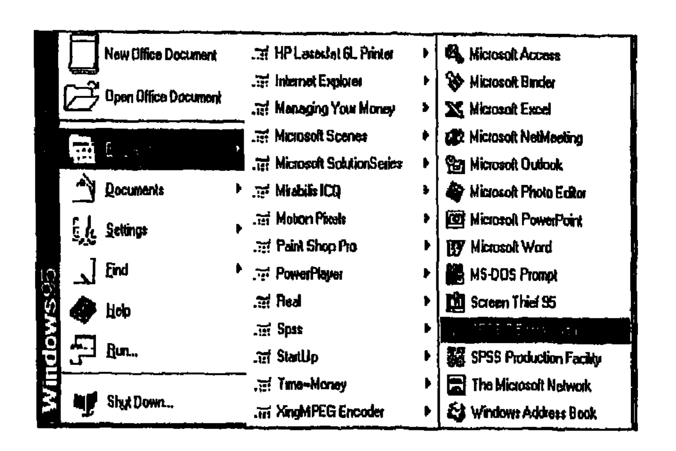
٭كلمات لابد منها:

كيف تشغل البرنامج Spss:

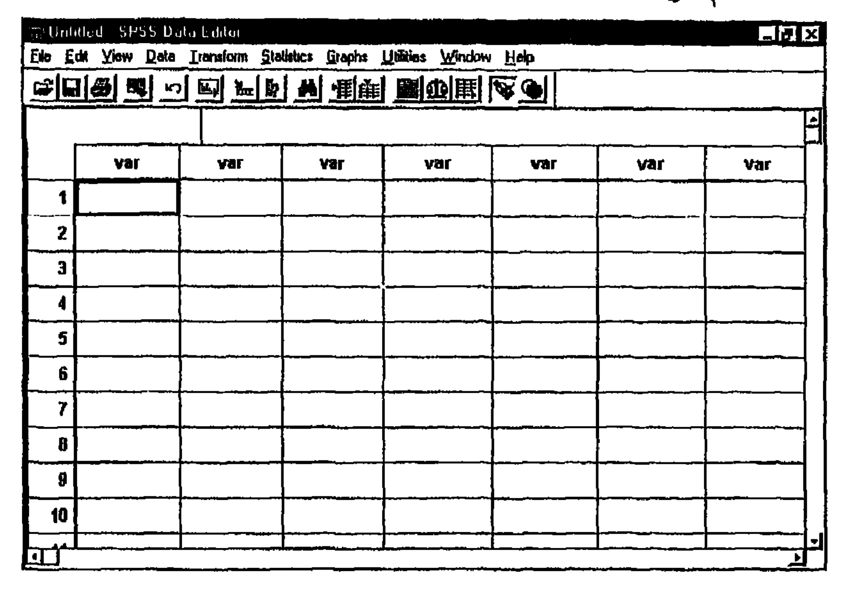
الزر Start والخاص بتشغيل برنامج Windows 95 قم بالضغط عليه بزر الفأرة الأيسر لتظهر القائمة التالية:



قم بالضغط على الأمر Program لتظهر قائمة البرامج العاملة تحت نظام Windows 95 ثم اختر منها اسم البرنامج Spss for Windows.



قم بالضغط على اسمه بزر الفأرة الأيسر ضغطتين متتاليتين. ليقوم البرنامج Windows 95 بتشغيل البرنامج. وأول ما يقع عليه نظر المستخدم هو Data Editor.



وليظهر التالي:

1 ــ قوائم أوامر Spss تظهر في الأعلى.

2 ــ يليها شريط الأدوات (أدوات التحكم).

3 ــ يليها سطر فارغ ذلك السطر الذي تتم فيه طباعة البيانــات قبــل تظهر في الخلية الخاصة بها.

4 ــ بعدها تظهر أسماء المتغيرات غير مفعلة.

5 ــ ثم تظهر أسطر إدخال البيانات فيها. مبتدئا كل سطر برقمه.

أخيرا يظهر Status Bar خط الحالة. التي يكون عليها البرنامج.

<u>إشارات تظهر مع Data Editor ولكن خاصة بـ Windows 95:</u>

:الخروج من البرنامج أو الأمر Close.

: ضم البرنامج وليصبح على خط الحالـــة Status Line الخــاص ببرنامج Windows 95.

: يقوم بتوسيع البرنامج الذي يعمل حاليا على (الفعال) ليظهر ملء الشاشة. ولتظهر هذه الأيقونة بعد ذلك بالشكل الآتي .

:TOOLBAR

نقل الشاشة الخاصة بالأدوات: ضع مؤشر الفأرة على الشريط الأزرق واضغط زر الفأرة مع تحريكها وذلك لتحريك الشاشة الخاصة بالأدوات إلى أي مكان نريد.

تغير سعة الشكل الشاشة الخاصة بالأدوات: ضع المؤشر الفأرة على أي حد من الحدود الخاصة واضغط بزر الفأرة ليظهر سهم باتجاهين متعاكسين قم بالضغط عليه وتحريك الفأرة في أي اتجاه تريد فتصبح شاشة شريط الأدوات بالشكل الذي ترغب بشكل طولي او عرضي او مربعة تماما.

إذا أردت إرجاعها إلى مكانها قم بوضع مؤشر زر الفأرة على الشريط الأزرق الخاص بالشاشة ثم انقلها بواسطة استمرار الضغط على زر الفأرة وتحريكها إلى أعلى إلى أن تصل تحت شريط قوائم الأوامر ثم اترك زر الفأرة.

إذا أردت إخفاء شريط الأدوات من الظهور على الشاشة :

من القائمة View.

اختر الأمر Toolbars. لتظهر الشاشة التالية.

Show Toolbars

Document Type: All

Toolbars:
- Data Editor
- Syntax Editor
- Navigator Standard
- Navigator Outlining
- Chart Standard
- Chart Formatting
- Script Editor

OK | Cancel | New Toolbar... | Reset | Customize... | Help

Show ToolTips   Large Buttons

اضغط بزر الفأرة على المربع المجاور لأي شريط أدوات تريد أن تخفي عن الشاشة فتختفي الإشارة صح من المربع ثم اضغط على الزر OK علما بأنه يسترجع بنفس الطريقة.

الحالات التي يكون عليها خط الحالة Status Bar:

Command Status: إذا تم تنفيذ الأمر Frequency من القائمة Statistics يظهر على خط الحالة Running Frequency

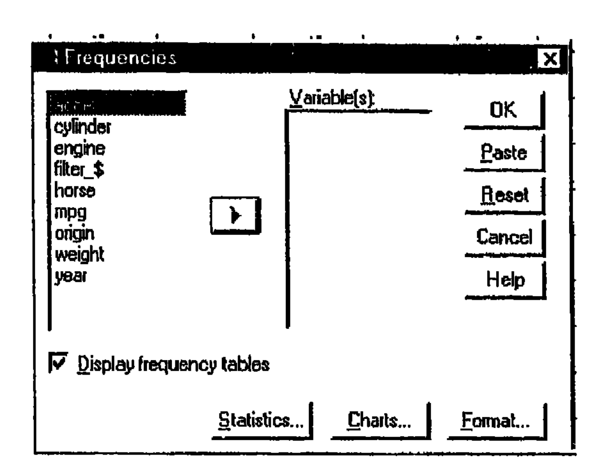
إذا تم تنفيذ الأمر Select Cases من القائمة Data. يظهر في خط الحالة.Filter on

إذا تم تنفيذ أكثر من أمر القائمة Edit مثلاً يظهر في خط الحالة شرح للأمر .

الأوامر الشائعة الاستعمال:

عند تنفيذ أي أمر من أي قائمة تظهر الأوامر التالية مع كل تنفيذ:

مثال القائمة التالية:



بعد اختيار اسم المتغير يتم نقله المكان المخصص لإجراء أي عمليات عليه بواسطة هذا السهم ▶ .

OK : نفذ الأمر واظهر نتائجه في Output Navigator.

Paste انقل جميع الخطوات إلى تم اختيارها إلى المحرر الخاص بالجمل Syntax Editor.

Reset: ألغى أسماء المتغيرات التي تم اختيارها وليتم إرجاعها جميعا إلى قائمتها الأصلية.

Cancel: ألغى تنفيذ الأمر قبل إتمامه.

Help : تنفذ البرنامج الخاص بالمساعدة في نفس موضوع الشاشة التي أنت الآن بصدد تنفيذها.

مراجع الكتاب:

1 ـ SPSS Base 7.5 for Windows users Guide.

2 ـ معجم الرياضيات إنجليزي ـ فرنسي ـ عربي د. علي مصطفى بن الأشهر.

تم بحمد الله



About SPSS for Windows

SPSS for Windows

Release 7.5 (Nov 14 1996)



Standard Version

برنامج التحليل الإحصائي SPSS وفى الإصدار ٧,٥ منه، وفي إطلالته للعمل تحت نظام WINDOWS 95

جاء هذا الكتاب ليبحر في قائمة من قوائمه، وليزود القارىء ومستخدم البرنامج العربي، بآلية استخدامه، وبميزاته، وقدرته، وتفرده في إنجاز المهام.

لقد احتوى هذا الكتاب على أمثله تصف طريق العمل، سواء في استخراج الحسابات الإحصائية المطلوبة، او في استخراج الرسومات البيانية، او في تعريف المتغيرات. وغيرها الكثير.

كما احتوى الكتاب على نتائج كل عملية كما ظهرت بعد تنفيذها.

مكتبة الراتب العلمية

هاتف وفاكس ٦١١٥٤٨

ص.ب ١٨٢٤٨٥

عمان ـ المملكة الأردنية الهاشمية